

# **TESIS**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS CAMTASIA UNTUK MODEL  
PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE 5E PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII.7 SMP NEGERI 1  
BINAMU KABUPATEN JENEPONTO**

***DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING MEDIA BASED CAMTASIA ON THE MODEL  
LEARNING CYCLE 5E TO THE STUDENTS OF CLASS VII.7 OF SMPN 1 BINAMU  
JENEPONTO REGENCY***

**SITTI RAHMATANG**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**2013**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *CAMTASIA* UNTUK MODEL  
PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 5E* PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII.7 SMP NEGERI 1  
BINAMU KABUPATEN JENEPONTO

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar

Magister

Program Studi

Pendidikan Fisika



Disusun dan Diajukan oleh

SITTI RAHMATANG

Kepada

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

2013

## PERNYATAAN KEORISINALAN TESIS

Saya, Sitti Rahmatang

Nomor Pokok: 11B08024

Menyatakan bahwa tesis yang berjudul "Pengembangan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam tesis ini kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari tesis ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas ternyata tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan PPs Universitas Negeri Makassar.

Tanda tangan.....

Tanggal, 2013

## ABSTRACT

**SITTI RAHMATANG. 2013. *Development of Physics Learning Media based Camtasia on The Model of Learning Cycle 5E to the Students of Class VIII.7 of SMP Negeri Jeneponto1 Binamu, Jeneponto Regency* (supervised by Eko Hadi Sujiono and Subaer)**

This research aims to develop learning media based Camtasia on the model of learning cycle 5E to the students of class VIII.7 of SMP Negeri 1 Binamu at Jeneponto Regency, by number of 32 students. The research questions of this research are : (1) how are the characteristic of physics learning media based camtasia on the model of learning cycle 5E to the students of class VIII.7 of SMP Negeri 1 Binamu at Jeneponto Regency? (2) How are the characteristics of Physics learning based camtasia on the model on the model of learning cycle 5E to the students of class VIII.7 of SMP Negeri 1 Binamu at Jeneponto Regency? (3) How students' activities in learning by using media based camtasia on the model of learning cycle 5E? (4) How the learning effectiveness of students in their learning activities by using media based camtasia on the model of learning cycle 5E. The procedure of development followed the model of 4-D which comprises on the phase of define, design and develop. The phase of define, including initial-end analysis, teacher analysis, students analysis, analysis of assignments, analysis concept, and specification of learning objectives. The phase of design includes media selection, format selection, and early design. On the phase of development, validation was conducted by the expert and then revised, thus it obtained a reasonable result to be used.

The result of the research shows that (1) learning media based camtasia tutorial for the students has a media display that is equipped with navigation, guidance of program, and such facilities to make the program easier to be used. Therefore, the media is valid and reliable to each aspect of a statement; (2) learning devices, such as lesson plan, module for students and teacher, and students' worksheet were presented in softcopy in the form of CD auto run. But, it also presented in hardcopy form to be learned and filled directly by the students. Therefore, it is valid and reliable; (3) students activities during the learning process was above 80% of each activity criteria, those are students pay attention on the demonstration, finding the concept, calculating, exercising, categorizing, conducting the concept, presenting, and concept creation. It indicates that the learning has been done can activate the learners. This learning model gives chances to the student to explore, so it may become a supporting media in teaching and learning process. Percentages of students' learning effectiveness on each meeting were: on the first meeting is 67%, second meeting is 76%, third meeting 81%, and fourth meeting is 90%. The results indicated that effectiveness of learning media based camtasia on the model of learning cycle 5E to the students of class VIII.7 of SMP Negeri 1 Binamu at Jeneponto Regency is on the category of highly adequate toward the learning affectivity conducted.

## ABSTRAK

SITTI RAHMATANG, *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Camtasia untuk Model Pembelajaran Learning Cycle 5E pada Peserta Didik Kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto*. (Dibimbing oleh Eko Hadi Sujiono dan Subaer)

Telah dilakukan penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada Peserta didik Kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto dengan jumlah 32 orang. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah karakteristik media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada peserta didik Kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto?, (2) Bagaimanakah karakteristik pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E* pada peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto?, (3) Bagaimanakah aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*?, (4) Bagaimanakah efektivitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*?. Prosedur pengembangan mengikuti model four-D (4-D) yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, dan pengembangan.

Tahap pendefinisian mencakup (1) Analisis awal-akhir, (2) Analisis guru (3) Analisis peserta didik, (4) Analisis tugas, (5) Analisis konsep, dan (6) Spesifikasi tujuan pembelajaran. Tahap perancangan mencakup (1) pemilihan media, (2) pemilihan format, dan (3) rancangan awal. Pada tahap pengembangan, dilakukan validasi oleh para ahli dan direvisi sehingga didapatkan hasil yang layak untuk digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media pembelajaran berbasis *Camtasia* tutorial bagi peserta didik masing-masing memiliki tampilan media dilengkapi dengan navigasi, petunjuk program, dan beberapa fasilitas lainnya untuk memudahkan pengguna dalam menjalankan program. Penilaian media menunjukkan hasil yang valid dan reliabel pada setiap aspek pernyataan, (2) perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, Modul bagi peserta didik dan guru, dan lembar kerja peserta didik, disajikan dalam bentuk *softcopy* berupa CD *autorun*. Selain itu, disajikan dalam bentuk *hardcopy* yang dapat dipelajari dan diisi oleh peserta didik secara langsung. Penilaian menunjukkan hasil yang valid dan reliabel, (3) Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berada di atas 80% dari setiap kriteria aktivitas yaitu peserta didik memperhatikan demonstrasi, mencari konsep, melakukan perhitungan, latihan, mengkatagorikan, menjelaskan konsep, mempresentasikan, dan mengkreasikan proses. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan mampu mengaktifkan peserta didik. Pembelajaran berbasis media *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi, sehingga dapat dijadikan sebagai media pendukung untuk proses belajar mengajar. Persentase Efektivitas belajar peserta didik pada tiap pertemuan adalah pertemuan

pertama 67%, pertemuan kedua 76%, pertemuan ketiga 81%, dan pertemuan keempat 90%. Hasil ini menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto berada dalam kategori yang sangat memadai terhadap efektivitas pembelajaran yang dilakukan.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
PERNYATAAN KEORISINILAN TESIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	9
A. KAJIAN TEORI	
9	
1. Pengertian Media Pembelajaran	9
2. Fungsi Media Pembelajaran	12
3. Prinsip-Prinsip Memilih Media Pembelajaran	16

4. Media Video	17
5. Media Pembelajaran CD Format <i>Software Camtasia</i>	18
6. Media Pembelajaran model tutorial menggunakan <i>Software Autoring Tool Lectora</i>	26
7. Model Pembelajaran Siklus Belajar 5 fase ( <i>Learning Cycle 5E</i> )	28
8. Karakteristik Media <i>Software Camtasia</i> untuk Model Pembelajaran <i>Learning cycle 5E</i>	34
9. Model Pengembangan Sistem dan Perangkat Pembelajaran	39
10. Aktivitas Belajar	48
11. Efektivitas Belajar Peserta Didik	55
12. Kualitas Hasil Pengembangan	58
B. KERANGKA PIKIR	64

### **BAB III METODE PENELITIAN** 66

A. Jenis dan Lokasi Penelitian	66
B. Subjek Penelitian	66
C. Definisi Operasional Variabel	67
D. Prosedur Penelitian	69
E. Instrumen Penelitian	73
F. Teknik Analisis Data	80

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** 88

<b>A. HASIL PENELITIAN</b>	<b>88</b>
1. Tahap Pendefenisian	88
2. Tahap Perancangan	96
3. Tahap Pengembangan	103
<b>B. PENGEMASAN</b>	<b>137</b>



<b>C. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN</b>	<b>137</b>
1. Ketercapaian Tujuan Penelitian	138
2. Temuan Khusus	146
3. Kendala-kendala yang ditemui dalam Penelitian	
155	
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>156</b>
<b>A. KESIMPULAN</b>	<b>156</b>
<b>B. SARAN</b>	158
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	160
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>PERSURATA</b>	

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran A

Lampiran A1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	164
Lampiran A2 Modul Petunjuk Penggunaan Media Presentase untuk Guru	181
Lampiran A3 Modul Petunjuk Penggunaan Media Tutorial untuk Peserta Didik	187

### Lampiran B

Lampiran B1 Instrumen Aktivitas Peserta Didik	192
Lampiran B2 Instrumen Efektivitas Belajar Peserta Didik	197
Lampiran B3 Instrumen Penilaian Validator	200

### Lampiran C

Lampiran C1 Analisis Hasil Aktivitas peserta didik	219
Lampiran C2 Analisis Hasil Efektivitas peserta didik	242
Lampiran C3 Analisis Hasil Validasi pakar	247

### Lampiran D

Persuratan	
------------	--

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam kehidupan suatu Negara, pendidikan memegang peranan penting untuk menjamin kelangsungan hidup Negara dan bangsa karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Sejalan dengan hal tersebut, dalam undang-undang no. 20 tahun 2003 tentang pendidikan nasional dikatakan:

Bahwa pembangunan nasional dalam bidang pendidikan adalah upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas Indonesia yang beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia serta menguasai ilmu pengetahuan teknologi dan seni dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, makmur dan beradab berdasarkan pancasila dan UUD 1945.

Berdasarkan hal tersebut, seorang guru memegang peranan penting untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, khususnya dalam menyiapkan pelajaran sampai pada tahap pelaksanaannya harus selektif dalam menentukan strategi belajar mengajar untuk mengantarkan peserta didik kearah yang lebih efektif, dan peserta didik memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, yang lebih penting lagi adalah membekali mereka dengan kemampuan dan keterampilan untuk membelajarkan dirinya dan juga peserta didik bisa menghubungkan (menerapkan) pelajaran itu dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang kemudian mengembangkannya.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan, sebagai sarana dalam mendapatkan ilmu pengetahuan, para ahli telah berupaya menciptakan metode-metode pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari banyaknya pendekatan dan metode pembelajaran yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran di sekolah-sekolah. Program pendidikan dan pengajaran sekolah yang telah dirincikan dalam suatu kegiatan yang jelas akan memudahkan peserta didik dalam merencanakan dan mempersiapkan untuk mengikuti program tersebut.

Kelengkapan dari semua itu adalah jumlah guru dan kualitas dari guru tersebut akan mempengaruhi proses dan hasil belajar. Jika setiap guru memiliki kemampuan, kedisiplinan, dan cara mengajar yang baik akan memungkinkan peserta didik belajar dengan baik. Sebaliknya ketika pendidik berkualitas telah disediakan, peserta didik harus dapat memanfaatkan untuk tujuan pembelajaran.

Dalam setiap aktivitas yang dilakukan oleh individu membutuhkan motivasi dan motivasi erat kaitannya dengan tujuan yang akan dicapai.

Pendekatan kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL), *problem solving*, *problem posing*, pembelajaran kooperatif, dan strategi elaborasi, Pembuatan media pembelajaran yang mengaplikasikan metode rekayasa teknologi informasi dan teknologi komunikasi, dan lain-lain sampai kepada pembelajaran mutakhir yaitu *Quantum Teaching* dan *Quantum Learning*, merupakan sebagian dari sekian banyak strategi atau metode pembelajaran agar peserta didik termotivasi untuk mengulang pelajaran di rumah dan mengerjakan pekerjaan rumah yang diberikan guru. Karena pada kenyataannya peserta didik jarang mengulang kembali pelajaran di rumah dan mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan guru di sekolah. Salah satu model pembelajaran yang dapat merangsang minat dan motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *Learning Cycle*, sebab model ini dapat mengelaborasi pengetahuan awal peserta didik dengan pengetahuan yang baru sehingga peserta didik dapat membuat pembelajaran lebih bermakna.

Dalam mentransformasikan ilmu pengetahuan, seorang guru dituntut menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan, sikap ilmiah, kreatif, kejujuran dan senantiasa dapat berinteraksi dengan peserta didik secara maksimal. Sehubungan dengan pemenuhan tugas profesional tersebut, seorang guru minimal harus menguasai keterampilan dasar mengajar dan beberapa metode pembelajaran.

Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, interaksi yang baik dengan peserta didik akan tercipta apabila guru mampu membuka pengajaran dengan baik. Hal ini merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran karena dapat menjadi *first impression* peserta didik terhadap guru dan materi pelajaran yang akan diberikan saat itu. Penyampaian materi pembelajaran fisika secara menarik, berkualitas dan bervariasi juga menjadi hal penting yang harus diperhatikan oleh guru. Metode ini dapat dilengkapi dengan penggunaan teknologi dan media pembelajaran fisika yang menarik karena tidak dapat dipungkiri materi pelajaran yang diberikan secara monoton akan mengurangi keinginan peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran fisika yang sedianya telah dianggap rumit oleh peserta didik.

Salah satu pemanfaatan dari teknologi informasi dan komunikasi yang dalam hal ini adalah media komputer, LCD *proyektor*, Televisi, VCD/DVD-*Player* dan tempat-tempat penyimpanan data seperti CD, *Flashdrive* dan sejenisnya dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk lebih merangsang minat dan motivasi peserta didik serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil rekayasa dalam bidang teknologi informasi dan teknologi komunikasi dimaksudkan agar manusia lebih mudah dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Termasuk dalam proses pembelajaran. Dalam standar isi mata pelajaran Fisika (BNSP, Standar Isi, 2006: 345-346) disebutkan bahwa untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya. Selama ini, bila guru membuat lembar peraga (*Charta*) waktu yang dibutuhkan untuk membuat lembar peraga tersebut relatif lama. Selain itu, lembar peraga yang dibuat oleh guru tidak dapat dimiliki dan dibawa pulang ke rumah untuk dipelajari oleh peserta didik.

Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga atau media lainnya. Muncul di benak peneliti untuk memanfaatkan fasilitas yang dimiliki oleh peserta didik yang selama ini banyak dimiliki dan digunakan peserta didik yang dapat dijadikan sebagai sarana belajar di rumahnya. Salah satu diantaranya adalah VCD/DVD *Player* dan televisi. Selama ini, VCD/DVD-*Player* yang dimiliki peserta didik lebih banyak digunakan sebagai sarana hiburan. Padahal, VCD/DVD-*Player* yang dimiliki peserta didik sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar di rumahnya.

Peserta didik di SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto sedikit sekali yang memiliki laptop maupun komputer, akan tetapi lebih dari 80% peserta didik yang memiliki VCD/DVD-*Player* di rumahnya. VCD/DVD-*Player* selain dapat menayangkan VCD dan DVD, juga dapat menayangkan gambar dalam format JointPhotographic ExpertGroup (JPEG) yang lebih dikenal sebagai format file untuk foto. Selain itu juga dapat menayangkan video yang menggunakan *software Camtasia*. Dengan demikian, VCD/DVD-*Player* juga dapat menayangkan lembar peraga yang disimpan dalam CD/DVD dengan format *software Camtasia* untuk media pembelajaran tutorial sedangkan untuk media pembelajaran model presentase digunakan *software Lectora*.

Sebagai salah satu media pembelajaran yang unik dibandingkan alat peraga lainnya, maka peserta didik akan penasaran dan rasa ingin tahunya juga besar, sehingga peserta didik berminat untuk melihat, mengetahui dan mempelajarinya.

Media pembelajaran CD Format *software Camtasia* dapat memuat materi untuk beberapa kali pertemuan sehingga peserta didik dapat mempelajarinya terlebih dahulu di rumah sebelum masuk materi selanjutnya. Dengan adanya media ini maka bisa didapatkan beberapa peserta didik telah menyelesaikan latihan-latihan yang dianggap mudah dan telah dimengerti dari penjelasan dan pembahasan materi yang ada dalam media pembelajaran CD Format *software Camtasia*.

Peralatan minimal untuk menayangkannya dalam VCD/DVD-*Player* dan Televisi yang dimiliki oleh peserta didik di rumah. Namun, Agar dapat digunakan dengan baik untuk satu kelas, gunakan LCD *proyektor* dengan kabel komposit (Video).

Dengan latar belakang seperti yang telah dikemukakan, peneliti mencoba membuat lembar peraga yang disimpan dalam CD dengan format *Software Camtasia* sehingga dapat ditayangkan dengan menggunakan VCD/DVD-*Player* sebagai alat bantu untuk memotivasi peserta didik mengulang pelajaran dan mengerjakan pekerjaan rumah (PR) dan dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik di kelas.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada peserta didik Kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto?
2. Bagaimanakah karakteristik pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E* pada peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto?
3. Bagaimanakah aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*?
4. Bagaimanakah efektifitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*?

## **C. TUJUAN PENULISAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada peserta didik Kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto.
2. Mengetahui karakteristik pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E* pada peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto.
3. Mengetahui aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.
4. Mengetahui efektifitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

#### **D. MANFAAT PENULISAN**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Merangsang peserta didik untuk belajar aktif dan proses penambahan rincian informasi baru akan menjadi lebih bermakna.
2. Memotivasi peserta didik untuk dapat belajar sendiri di rumah, dan mengerjakan tugas yang diberikan guru disekolah.
3. Sebagai bahan masukan bagi guru-guru tentang perlunya pemilihan strategi-strategi belajar yang tepat agar hasil belajar dan mutu pendidikan dapat ditingkatkan.
4. Media pembelajaran Fisika berbasis *Software Camtasia* dapat dibawa pulang sebagai bahan belajar dirumah.

5. Media pembelajaran Fisika berbasis Format *Software Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* lebih efektif, efisien, dan murah,
6. Media Pembelajaran Fisika berbasis *software Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat memuat materi untuk beberapa kali pertemuan.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari kata medium yang secara harfiah artinya perantara atau pengantar. Banyak pakar tentang media pembelajaran yang memberikan batasan tentang pengertian media. Menurut AECT (*Association of Education and Communication Technology*, 1977) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Disamping sebagai sistem penyampaian atau pengantar, media yang sering diganti dengan kata mediator menurut Fleming (1987 : 234) adalah penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak dan mendamaikannya.

Dengan istilah mediator, media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar, yaitu peserta didik dan isi pelajaran. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran. (Arsyad, 2003 : 3).

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. (Sardiman, 2002:6).

Arti media pembelajaran: Menurut Marshall McLuhan, Media adalah suatu ekstensi manusia yang memungkinkannya mempengaruhi orang lain yang tidak mengadakan kontak langsung dengan dia. Dalam arti sempit, media pengajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran yang terencana. <sup>7</sup>

“Media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk proses penyaluran informasi”. Sedangkan pengertian media menurut Djamarah “Media adalah alat

bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai Tujuan pembelajaran”.

Berdasarkan dari beberapa pengertian media pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli maka dapat disimpulkan bahwa “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar”.

Pada awal pembelajaran media hanya sebagai alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan informasi terkait pelajaran kepada peserta didik. Belakangan kehadiran media pembelajaran disadari mampu memberi dorongan, stimulus maupun pengembangan aspek intelektual dan emosional emosional Peserta didik.

Gagne (Sadiman dkk., 2011: 6) mengatakan bahwa “media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan Peserta didik yang dapat merangsang untuk belajar”. Miarso (dalam Rusman dkk., 2012: 170) mengatakan bahwa “media adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan si belajar sehingga dapat mendorong terjadi proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan Amerika (*Association of Education and Communication Technology/AECT*) (Sadiman dkk., 2011: 6) membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Adapun *National Education Association* (NEA) (Sadiman dkk., 2011: 7) mendefinisikan media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya.

AECT (*Association for Educational Communication and Technology*) membedakan enam jenis sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses belajar, yaitu:

- a. Pesan; didalamnya mencakup kurikulum (GBPP) dan mata pelajaran.
- b. Orang; didalamnya mencakup guru, orang tua, tenaga ahli, dan sebagainya.
- c. Bahan; Merupakan suatu format yang digunakan untuk menyimpan pesan pembelajaran, seperti buku paket, buku teks, modul, program

*video*, film, OHT (*Over Head Transparency*), program slide, alat peraga dan sebagainya (biasa disebut *software*).

- d. Alat; yang dimaksud di sini adalah sarana (piranti, *hardware*) untuk menyajikan bahan pada butir 3 di atas. Di dalamnya mencakup proyektor OHP, slide, *film tape recorder*, dan sebagainya.
- e. Teknik; yang dimaksud adalah cara (prosedur) yang digunakan orang dalam memberikan pembelajaran guna tercapai tujuan pembelajaran. Di dalamnya mencakup ceramah, permainan/simulasi, tanya jawab, sosiodrama (*roleplay*), dan sebagainya.
- f. Latar (*setting*) atau lingkungan; termasuk di dalamnya adalah pengaturan ruang, pencahayaan, dan sebagainya.

Berdasarkan penggolongan sumber belajar yang dikemukakan oleh AECT (*Association for Educational Communication and Technology*), maka media pembelajaran yang digunakan sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah media pembelajaran CD Format File JPEG.

## **2. Fungsi Media Pembelajaran**

Media memiliki beberapa fungsi, diantaranya :

- a. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan melancong, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke objek langsung yang dipelajari, maka objeknyalah yang dibawa ke peserta didik. Objek dimaksud bisa

dalam bentuk nyata, miniatur, model, maupun bentuk gambar–gambar yang dapat disajikan secara *audio visual* dan *audial*.

- b. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik tentang suatu objek, yang disebabkan, karena : (1) objek terlalu besar; (2) objek terlalu kecil; (3) objek yang bergerak terlalu lambat; (4) objek yang bergerak terlalu cepat; (5) objek yang terlalu kompleks; (6) objek yang bunyinya terlalu halus; (7) objek mengandung berbahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua objek itu dapat disajikan kepada peserta didik.
- c. Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- d. Media menghasilkan keseragaman pengamatan
- e. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
- f. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
- g. Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- h. Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

Terdapat berbagai jenis media belajar, diantaranya:

- a. *Media Visual* : grafik, diagram, chart, bagan, poster, kartun, komik
- b. *Media Audial* : radio, *tape recorder*, laboratorium bahasa, dan sejenisnya
- c. *Projected still media* : *slide*; *Over Head Projektor (OHP)*, *LCD Proyektor* dan sejenisnya

- d. *Projected motion media* : film, televisi, *video* (VCD, DVD, VTR), komputer dan sejenisnya.
- e. *Study Tour Media* : Pembelajaran langsung ke objek atau tempat study seperti Museum, Candi, dll.

Fungsi media pembelajaran (Arsyad:2009), dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu:

- a. Memotivasi minat atau tindakan untuk memenuhi tugas motivasi media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para peserta didik atau pendengar untuk bertindak (turut memikul tanggung jawab, melayani secara sukarela, atau memberikan material). Pencapaian tujuan ini akan mempengaruhi sikap, nilai, emosi.
- b. Menyajikan informasi untuk memenuhi tugas informasi media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok peserta didik. Isi dan bentuk penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi. Ketika mendengar atau menonton bahan informasi, para peserta didik bersikap pasif. Partisipasi yang diharapkan dari peserta didik hanya terbatas pada persetujuan atau ketidaksetujuan mereka secara mental, atau terbatas pada perasaan tidak/kurang senang, netral, atau senang.
- c. Memberi instruksi media bertugas sebagai instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan peserta didik baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga

pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Disamping menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan peserta didik.

Media juga dapat digunakan sebagai media demonstrasi, belajar dan bekerja secara individu maupun berkelompok, baik belajar di kelas maupun di laboratorium. *Technology Laboratory or practical work is presumed to be crucial in science education. It can mentally and physically engage student in varying levels of inquiry which highlighted in reforms and undergraduate science education. Compared with traditional laboratories, technology-enhanced laboratories reduce the time spent data collecting and graphing, so that student can try to modify their experiment.* (Dikutip dalam jurnal *international*: Sufen Chen dkk: 2012).

Media pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan transformasi informasi secara sederhana dengan penjelasan yang kompleks dan terstruktur sehingga mempermudah peserta didik untuk belajar. (Dikutip dalam the JALT CALL journal, Nicolas Gromik:2007).

Sehingga dapat disimpulkan manfaat media dalam pembelajaran antara lain:

1. Menumbuhkan motivasi Peserta didik dalam pembelajaran.
2. Makna dari materi pembelajaran lebih konkret dan jelas sehingga lebih dipahami Peserta didik.
3. Memungkinkan variasi metode pembelajaran.
4. Mengaktifkan Peserta didik dalam pembelajaran.

### **3. Prinsip – prinsip memilih media pembelajaran**

Setiap media pembelajaran memiliki keunggulan masing – masing, maka dari itulah guru diharapkan dapat memilih media yang sesuai dengan kebutuhan atau tujuan pembelajaran. Dengan harapan bahwa penggunaan media akan mempercepat dan mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran. Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu :

- a. Harus adanya kejelasan tentang maksud dan tujuan pemilihan media pembelajaran. Apakah pemilihan media itu untuk pembelajaran, untuk informasi yang bersifat umum, ataukah sekedar hiburan saja mengisi waktu kosong. Lebih khusus lagi, apakah untuk pembelajaran kelompok atau individu, apakah sasarannya peserta didik TK, SD, SLTP, SMU, atau peserta didik pada Sekolah Dasar Luar Biasa, masyarakat pedesaan ataukah masyarakat perkotaan. Dapat pula tujuan tersebut akan menyangkut perbedaan warna, gerak atau suara. Misalnya proses kimia (farmasi), atau pembelajaran pembedahan (kedokteran).
- b. Karakteristik media pembelajaran. Setiap media pembelajaran mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari keunggulannya, cara pembuatan maupun cara penggunaannya. Memahami karakteristik media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya pemilihan media pembelajaran. Disamping itu memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai media pembelajaran secara bervariasi
- c. Alternatif Pilihan, yaitu adanya sejumlah media yang dapat dibandingkan atau dikompetisikan. Dengan demikian guru bisa menentukan pilihan media pembelajaran mana yang akan dipilih, jika terdapat beberapa media yang dapat dibandingkan.

#### 4. Media Video

*Video* sebenarnya berasal dari bahasa latin, *video*, *vidi*, *visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan) atau dapat melihat. Menurut Wikipedia *video* adalah teknologi pemrosesan sinyal elektronik yang mewakilkan gambar bergerak. Aplikasi umum dari *video* adalah televisi, tapi dapat juga digunakan dalam aplikasi teknis, saintifik, produksi dan keamanan.

“*Video* dapat menyajikan informasi, menggambarkan suatu proses dan tepat mengajarkan keterampilan, menyingkat dan mengembangkan waktu serta dapat mempengaruhi sikap. Hal ini dipengaruhi ketertarikan minat, dimana tayangan yang ditampilkan oleh media *video* dapat menarik gairah rangsang (stimulus seseorang) untuk menyimak lebih dalam”. (sumber : <http://Arisandi.com/pengertian-video>).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *video* adalah teknologi yang berkenaan dengan apa yang dapat dilihat, utamanya adalah gambar hidup (bergerak; motion), proses perekamannya dan penayangannya.

#### 5. Media pembelajaran CD format *Software Camtasia*

Media pembelajaran CD format *Software Camtasia* adalah media yang menggunakan aplikasi dari perangkat lunak yang digunakan untuk merekam segala pergerakan dan aktivitas yang dikerjakan di dalam desktop atau layar komputer sehingga menjadi *video* tutorial atau film. (Aripin, 2009:2) mengemukakan bahwa “*Software Camtasia* adalah program aplikasi yang dikemas untuk *Recording*, *Editing* dan *publishing* dalam membuat *video tutorial*, atau *video presentasi* yang ada pada layar (*screen*) komputer. Dengan memanfaatkan *software Camtasia* pembuatan *video* tutorial tidak lagi membutuhkan suatu *camera video* sebagai alat bantu perekam (*Recording*) karena *software* tersebut memiliki multi fungsi yakni sebagai *software* perekam, *editing* dalam pembuatan *video tutorial*. Media ini dibuat dalam bentuk persentasi *power point* dan digabung ke dalam *software Lectora* yang terdiri atas beberapa *slide* dan berisi materi-materi yang telah diajarkan sehingga peserta didik dapat mengulangi pelajarannya di rumah dengan menggunakan VCD/DVD-player mereka sendiri.

*Software Camtasia* merupakan sebuah program aplikasi yang dapat berfungsi untuk *Video Editing* dan juga dapat digunakan untuk membuat *video*



tutorial. Selain itu juga program aplikasi ini dapat digunakan untuk mengedit narasi suara dan *webcam video*.

Penggunaan program ini termasuk mudah selain tampilannya yang memudahkan kita untuk mempelajarinya, pada saat menjalankan program ini kita juga di tuntun dengan tips-tips yang telah disediakan oleh program ini sehingga kita tidak menemui kesulitan walaupun kita pertama kali menggunakan program aplikasi ini.

Media pembelajaran berbasis *Camtasia* ini didesain dengan mengacu kepada tahap-tahap dari model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang diantaranya fase *engagement*, fase *exploration*, fase *explain*, fase *extend* dan fase *evaluate*. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *Camtasia* ini sangat efektif digunakan untuk menggali dan mengeksplorasi pengetahuan peserta didik dalam pelajaran Fisika khususnya pada materi getaran dan gelombang serta bunyi.

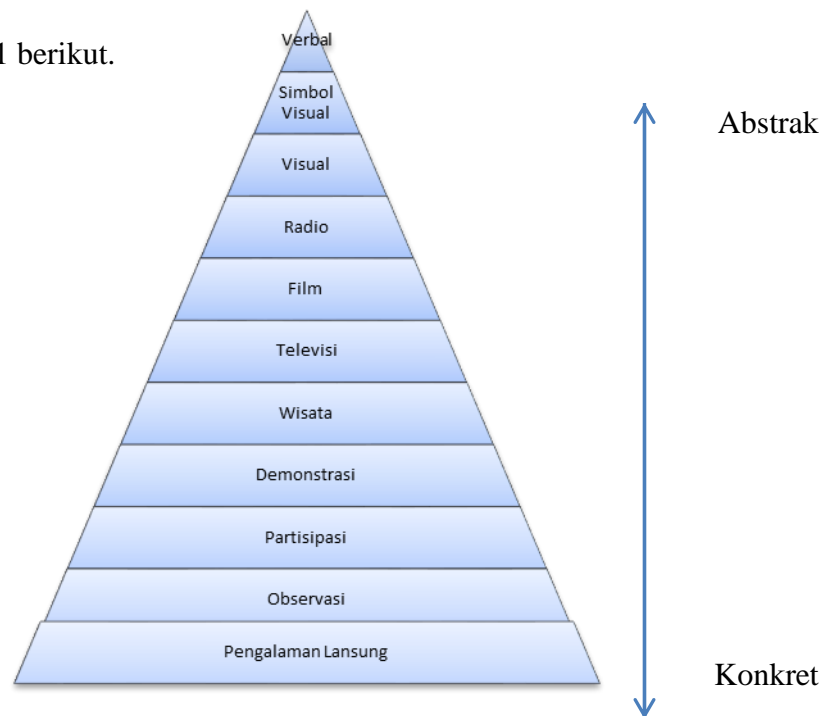
Sejalan dengan itu Bruner, melalui teorinya mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Bruner (Suherman, 2003: 44) mengemukakan bahwa dalam proses belajarnya anak melewati 3 tahap yaitu:

1. Tahap enaktif, dimana anak secara langsung memanipulasi objek.
2. Tahap ikonik, dimana anak berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasi namun tidak dapat memanipulasi objek seperti pada tahap enaktif.

Tahap simbolik, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap-tahap sebelumnya.

Terkait dengan pembelajaran IPA fisika dengan objek yang abstrak dan perkembangan kognitif Peserta didik, oleh Edgar Dale diberikan gambaran tentang memanfaatkan media sebagai alat bantu dalam pembelajaran dalam kerucut pengalaman (*cone of experience*) menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak seperti pada gambar

r 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar  
Sumber: Sadiman dkk., (2011:8)

Dengan demikian pemilihan media yang tepat dan sesuai dapat membantu pemahaman konsep pada Peserta didik. Selain itu, peserta didik harus mampu mengenali dan mengingat konsep-konsep Fisika. Dalam hal ini peserta didik dapat memproduksi atau mengenali masalah pengetahuan dasar fisika, peserta didik dapat menentukan, mengidentifikasi dan mengenali daftar, unit dan kuantitas persamaan dasar, konsep, simbol dan fenomena Fisika dalam kehidupan sehari-hari. (dikutip dalam *journal intenational-Physics Education Research*:010103-7: 2013).

**a. Manfaat Media Pembelajaran Format *Software Camtasia* yang menggunakan aplikasi *VCD/DVD-Player*.**

- 1) Dapat menayangkan gambar, teks dan *video*
- 2) Mudah dibawa kemana-mana, sehingga apa yang disampaikan di kelas dapat dimiliki oleh peserta didik secara utuh untuk dipelajari di rumah.
- 3) Materi selanjutnya dapat dipelajari sebelumnya oleh peserta didik di rumah.

- 4) Fungsi komputer atau *notebook* untuk menayangkan gambar dan teks dapat digantikan oleh VCD/DVD-*Player* digabungkan dengan Televisi (TV).
- 5) Tidak membatasi format file, dapat mem-*publish* dan meng-*share* hasil rekaman dalam berbagai jenis format file, seperti macromedia flash (\*.swf,\*.flv), Apple Quick Time (\*.Mov), Windows media (\*.wmv) dan (\*.Avi).
- 6) Compatible dengan tools lainnya seperti Tools CMS (*Course Management System*), seperti *WebCT*, *Blackboard*, *exe*, dan *Moodle*.
- 7) Mudah pembuatannya.
- 8) Murah harganya. Hanya dengan menggunakan biaya sebesar kurang lebih Rp. 3.500,00/ keping CD-R atau pun CD-RW dan Rp. 4000,00/keping untuk DVD dapat dimanfaatkan untuk beberapa kali pertemuan.

#### **b. Dapat Menjadi Media *Tutorial***

Metode ini serupa dengan metode bimbingan dimana peserta didik diberi bantuan melalui program hingga mencapai hasil belajar yang optimal. Kegiatan tutorial sering dikaitkan dengan program pembelajaran sistem modul dan dapat direalisasikan dalam pusat belajar modular, program pembinaan jarak jauh, dan sistem belajar jarak jauh. Sehingga tutorial oleh Rusman (2012: 116) adalah bimbingan pengajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para peserta didik belajar secara efisien dan efektif.

Secara sederhana pola-pola pengoperasian komputer sebagai tutor berorientasi pada upaya dalam membangun perilaku peserta didik sebagai berikut (Rusman, 2012: 118); (1) komputer menyajikan materi; (2) peserta didik memberi respons; (3) respons peserta didik dievaluasi oleh komputer dengan orientasi pada

arah peserta didik dalam menempuh prestasi berikutnya; dan (4) melanjutkan atau mengulangi tahapan sebelumnya.

Komputer sebagai basis dalam pembelajaran menggunakan software komputer (CD pembelajaran) berupa program komputer yang berisi muatan pembelajaran meliputi: judul, tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Pembelajaran berbasis *Camtasia* menyajikan bahan-bahan pembelajaran dan keahlian atau keterampilan dalam satuan unit-unit kecil, sehingga mudah dipelajari dan dipahami oleh Peserta didik. Dengan demikian Peserta didik dapat langsung berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan. Pada pembelajaran berbasis *Camtasia*, Peserta didik berinteraksi langsung dengan media berbasis komputer dimana kontrol pembelajaran sebahagian besar ada di tangan Peserta didik (*student centre*), sementara guru bertindak sebagai desainer atau programmer pembelajaran.

Dalam pembelajaran fisika berbasis *Camtasia*, guru dapat mengacu dan mengintegrasikan metode-metode pembelajaran tertentu yang sesuai dengan kesiapan mental Peserta didik dan lain-lainnya. Hal ini agar Peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dikehendaki sesuai dengan tujuan-tujuan instruksional.

Hal ini sejalan dengan pendapat Wilkoinson dan Ward dalam V. Nivalainen *Journal international-Physich Education Research*). Beberapa kegunaan yang diperoleh dari media tutorial yaitu :

1. Berlatih membuat pengamatan yang akurat dan menginterpretasikannya secara mandiri.
2. Untuk mempromosikan pemikiran secara ilmiah
3. Untuk mendapatkan pengalaman dalam mnnggunakan peralatan ilmiah.
4. Untuk memberikan pelatihan dalam memecahkan masalah yang mlakukan investigasi.
5. Untuk mempersiapkan peserta didik untuk ujian (terendah).
6. Untuk membantu peserta didik dalam memahami teori ilmu Fisika.

7. Untuk memungkinkan peserta didik dalam menemukan atau memverifikasi fakta dan ide-ide untuk diri mereka sendiri.
8. Untuk memberikan latihan dalam mengikuti serangkaian instruksi.
9. Untuk membuat Fisika lebih menarik dan menyenangkan melalui pengalaman aktual.
10. Untuk mengembangkan keterampilan dalam bekerja sama dan belajar secara mandiri.

**c. Bahan dan Alat yang Digunakan**

- 1) Bahan dan alat yang digunakan

Bahan yang digunakan adalah CD-R, CD-RW atau DVD dengan kapasitas 700Mb.

- 2) Alat yang digunakan

Alat yang digunakan untuk membuat alat peraga ini adalah:

- 3) Komputer dengan spesifikasi prosessor 1,6 Ghz, RAM 512 Mbyte.
- 4) Aplikasi *power point* dari *microsoft Office* dan *software Lectora*.
- 5) VCD/DVD-*Player*
- 6) Aplikasi pembakaran CD/DVD yang digunakan adalah *Nero ultra edition*, *nero starsmart* atau *Asshampo Burning*.
- 7) Alat yang digunakan untuk menguji CD/DVD dan CD Room pada Komputer atau Laptop. Alat yang digunakan untuk menguji CD/DVD adalah VCD/DVD-*Player* dan Televisi (TV).
- 8) Alat bantu pada saat digunakan

Pada saat digunakan oleh peserta didik di rumah, diperlukan alat bantu untuk memutar CD/DVD yaitu VCD/DVD-*Player* ditambah dengan

Televisi. Untuk keperluan di kelas dengan jumlah peserta didik yang banyak digunakan VCD/DVD-*Player* dan LCD proyektor. Selain itu, alat peraga ini juga dapat ditampilkan dengan menggunakan komputer atau *notebook*.

Media pembelajaran berbasis *Camtasia* ini serupa dengan metode tutorial atau metode bimbingan dimana Peserta didik diberi bantuan melalui program hingga mencapai hasil belajar yang optimal. Kegiatan tutorial sering dikaitkan dengan program pembelajaran sistem modul dan dapat direalisasikan dalam pusat belajar modular, program pembinaan jarak jauh, dan sistem belajar jarak jauh. Sehingga tutorial oleh Rusman (2012: 116) adalah bimbingan pengajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para Peserta didik belajar secara efisien dan efektif.

## **6. Media Pembelajaran model tutorial menggunakan *Software Authoring***

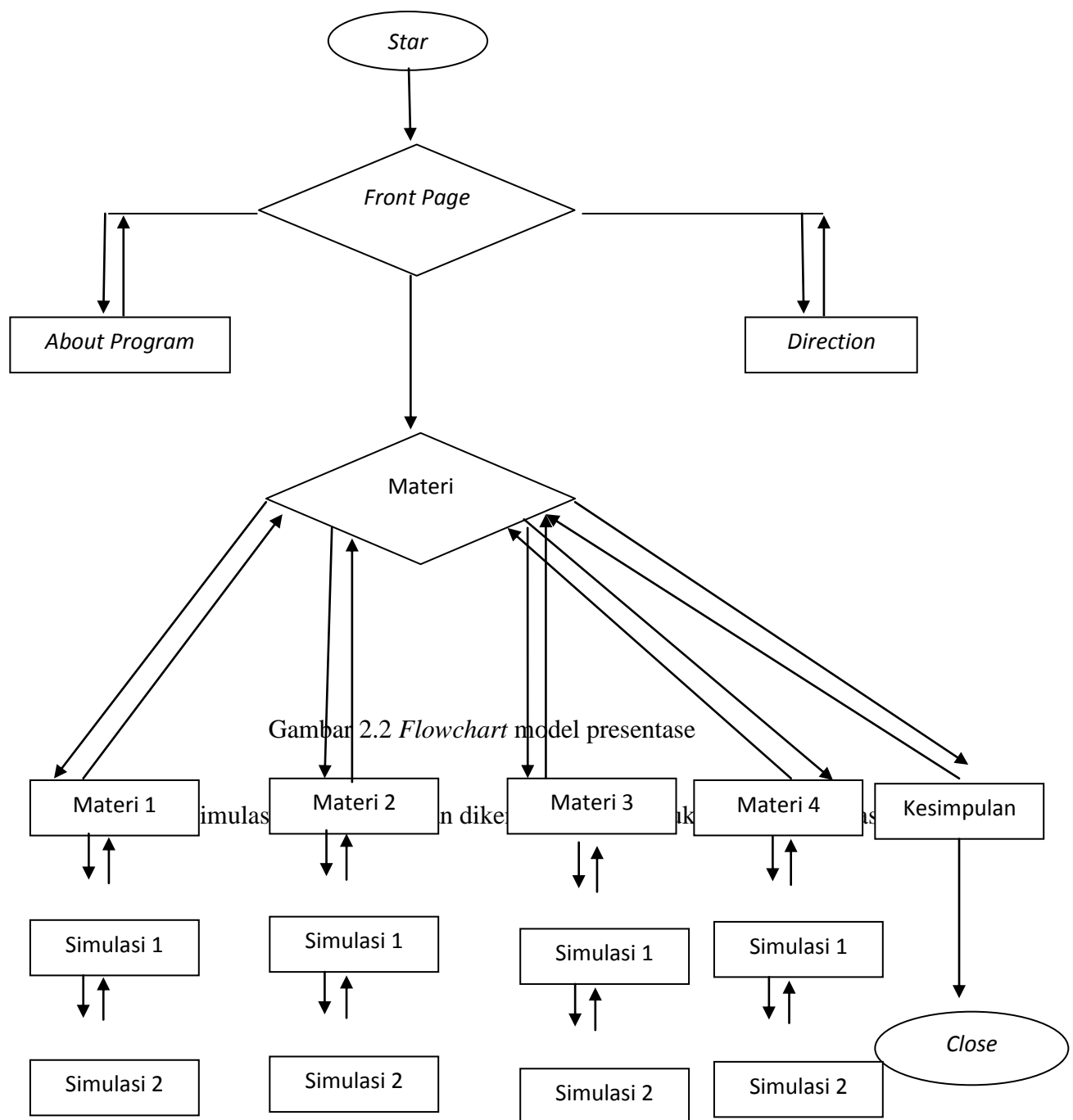
### ***Tool Lectora***

*Authoring Tool Lectora* merupakan salah aplikasi komputer yang digunakan untuk membuat media ajar interaktif. Aplikasi ini dapat bekerja pada komputer *under Windows*, artinya hanya dapat digunakan pada komputer dengan Sistem Operasi (SO) *Windows*. Namun, saat ini sudah dapat berjalan pada komputer yang menggunakan *SO Windows XP dan Windows 7 dan windows 8*.

*Lectora Inspire Demo* memiliki masa aktif selama 15 hari. Setelah 15 hari, maka akan aplikasi ini tidak dapat digunakan lagi karena masa aktif yang disediakan telah habis (*expired*). Namun, hasil produk *Lectora Inspire Demo* sudah dapat digunakan selamanya meski program *software*nya sudah *expired*.

Fungsi *Snagit Lectora* untuk menangkap gambar (level dasar), menggunakan *Snagit* untuk menangkap gambar, *mode capture, input, output, effect, snagit editor, recording* layar, menyunting hasil rekaman, memproduksi hasil rekaman.

Media *software Lectora* dapat juga disebut media dengan metode simulasi atau dalam penelitian ini disebut model presentase oleh peneliti didekatkan dengan metode demonstrasi dimana sejenis dengan metode ceramah dan ekspositori. Kegiatan belajar mengajar berpusat pada guru atau guru memberikan demonstrasi atau simulasi kegiatan belajar mengajar. Tetapi pada metode ini aktivitas Peserta didik lebih banyak lagi dilibatkan, dengan demikian dominasi guru lebih berkurang (Suherman, 2003: 205).



pembelajaran yang akan didemonstrasikan oleh guru dalam bentuk animasi yang menjelaskan konten secara menarik, hidup, dan memadukan unsur lain berupa teks, gambar, paduan warna, bahkan audio.

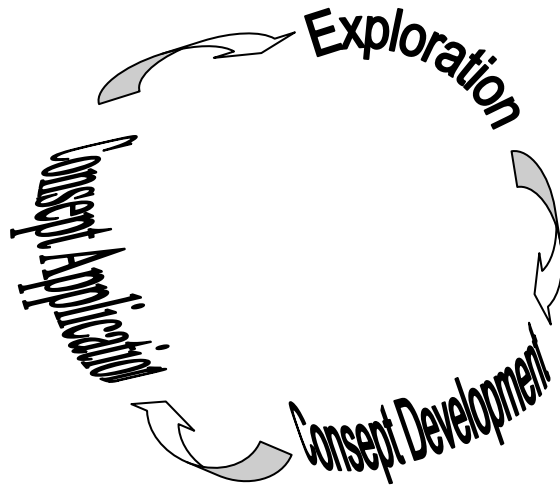
Dalam penelitian ini memanfaatkan media *software Lectora* dalam membuat media pembelajaran model presentase yang kemudian dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis *Camtasia* model Tutorial.

## 7. Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle 5E*)

Siklus belajar 5 fase (*Learning Cycle 5E*) atau dalam penelitian ini disingkat LC 5E adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Muhiddin dan Adnan, 2009:6, *Learning Cycle 5E* adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada saintifik inkuiri. *Learning Cycle 5E* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. *Learning Cycle 5E* pada mulanya terdiri dari fase-fase eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan aplikasi konsep (*concept application*).

Muhiddin dan Adnan, 2009 : 6 seperti pada gambar 1 berikut ini. Pada tahap eksplorasi, peserta didik diberi kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam berinteraksi dengan lingkungan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum, menganalisis artikel, mendiskusikan fenomena alam, mengamati fenomena alam atau perilaku sosial, dan lain-lain. Dari kegiatan ini diharapkan timbul ketidakseimbangan dalam struktur mentalnya (*cognitive disequilibrium*) yang ditandai dengan munculnya pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada berkembangnya daya nalar tingkat tinggi (*high level reasoning*) yang diawali dengan kata-kata seperti mengapa dan bagaimana (Dasna dan Fajaroh, 2005: 82). Munculnya pertanyaan-pertanyaan tersebut sekaligus merupakan indikator kesiapan peserta didik untuk menempuh fase berikutnya, fase pengenalan konsep.





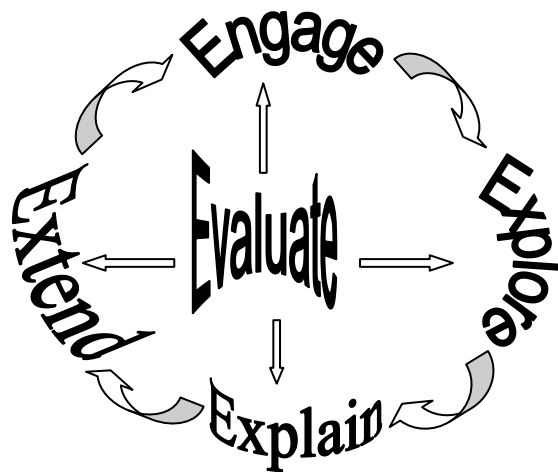
Gambar 2.3. *Learning Cycle* Tiga Fase (Karplus)

Pada fase pengenalan konsep, diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki peserta didik dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang membutuhkan daya nalar seperti menelaah sumber pustaka dan berdiskusi. Pada tahap ini peserta didik mengenal istilah-istilah yang berkaitan dengan konsep-konsep baru yang sedang dipelajari.

Pada fase terakhir, yakni aplikasi konsep, peserta didik diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti *problem solving* (menyelesaikan problem-problem nyata yang berkaitan) atau melakukan percobaan lebih lanjut. Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena peserta didik mengetahui penerapan nyata dari konsep yang mereka pelajari.

Implementasi *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan) sampai evaluasi. Efektivitas implementasi *Learning Cycle 5E* biasanya diukur melalui observasi proses dan pemberian tes.

Selanjutnya *Learning Cycle* tiga fase saat ini telah dikembangkan dan disempurnakan menjadi 5 dan 6 fase. Pada *Learning Cycle 6E*, ditambahkan tahap *engagement* sebelum *exploration* dan ditambahkan pula tahap *evaluation* pada bagian akhir siklus. Pada model ini, tahap *concept introduction* dan *concept application* masing-masing diistilahkan menjadi *explanation* dan *elaboration*. Karena itu *Learning Cycle 5E* sering dijuluki *Learning Cycle 5E* (*Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*). (Muhiddin dan Adnan, 2009: 9).



Gambar 2.4. *Learning Cycle* 5 fase (Lorsbach, 2002)

Pada *Learning Cycle* 6 fase, ditambahkan tahap identifikasi tujuan pembelajaran pada awal kegiatan Dasna dan Fajaroh , 2005: 82.

Fase *engagement* bertujuan mempersiapkan diri peserta didik agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase *engagement* ini minat dan keingintahuan (*curiosity*) peserta didik tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Pada fase ini pula peserta didik diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi. Pada fase *exploration*, peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

Pada fase *explanation*, guru harus mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini peserta didik menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

Pada fase *elaboration* (*extention*), peserta didik menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan *problem solving*.

Pada tahap akhir, *evaluation*, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep, atau kompetensi peserta didik melalui *problem solving* dalam konteks baru yang kadang-kadang mendorong peserta didik melakukan investigasi lebih lanjut. Berdasarkan tahapan-tahapan dalam metode pembelajaran bersiklus seperti dipaparkan di atas, diharapkan peserta didik tidak hanya mendengar

keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali dan memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Berdasarkan uraian di atas, *Learning Cycle 5E* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran bidang-bidang sains maupun sosial. Implementasi *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu sebagai berikut.

- a. Peserta didik belajar secara aktif. Peserta didik mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman peserta didik.
- b. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki peserta didik. Informasi baru yang dimiliki peserta didik berasal dari interpretasi individu.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah. (Muhiddin dan Adnan, 2001: 5).

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik, seperti dalam falsafah behaviorisme, tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung.

Perkins and Swartz menjelaskan beberapa skala untuk proses-proses berpikir pada dasar kesadaran individu dari proses-proses ini. Yaitu: 1) Proses implisit, dimana peserta didik tidak peduli pada proses berpikirnya; 2) Sebuah proses parsial eksplisit, dimana peserta didik mengidentifikasi kegiatan secara eksplisit; 3) Sebuah proses strategis, dimana rencana peserta didik dalam pelaksanaannya dapat terstruktur dan terorganisir. (hal ini rumit, jadi bisa disederhanakan lagi); 4) Proses reflektif, dimana peserta didik menggunakan alat berpikir kritis untuk meningkatkan pemikiran mereka. (Edit Yerushalmi dalam *Journal International Physich Education-Research*: 2012).

Dari beberapa teori mengenai siklus belajar (*Learning Cycle 5E*) di atas maka disimpulkan bahwa siklus belajar (*Learning Cycle 5E*) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dengan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif.

*The learning cycle has been the focus of many studies conducted to determine its effectiveness, it suffices to say that learning cycle has been found very effective at teaching science cocepts and improving generalizable reasoning skills in students.*

(Dikutip pada journal science education, Salih Ates dkk:2005). *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student centered) dengan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus

dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Adapun tahapan kegiatan (fase) model pembelajaran siklus belajar (*Learning Cycle*) meliputi 6 (enam) fase yaitu: a) *fase Identifikasi*, b) *fase engagement*, c) *fase exploration*, d) *fase explanation*, e) *fase elaboration* (extention), f) *fase evaluation*.

## **8. Karakteristik Media Software Camtasia dan Software Lectora untuk**

### **Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E***

Model *Learning Cycle 5E* termasuk pembelajaran yang konstruktivisme. Model ini menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*. Pengetahuan yang bermakna diperoleh dari proses. Pengetahuan dimiliki peserta didik diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu peserta didik membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Dengan begitu, peserta didik merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya sendiri tentang apa yang baru saja dipelajarinya.

*Learning Cycle 5E* juga memiliki karakteristik yang membedakan dengan model pembelajaran lainnya, yaitu:

- a. Kerjasama dan dapat juga dilakukan secara mandiri

- b. Saling menunjang
- c. Menyenangkan dan mengasyikkan
- d. Tidak membosankan dan (*Joyfull comfortable*)
- e. Belajar dengan bergairah
- f. Pembelajaran terintegrasi, dan
- g. Peserta didik dapat bereksplorasi dan mengekstensi pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya.

Karakteristik Media Pembelajaran *software Camtasia* dan *software Lectora* untuk model *Learning cycle 5E* mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari keunggulannya, cara pembuatan maupun cara penggunaannya. Memahami karakteristik media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya pemilihan media pembelajaran. Disamping itu memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai media pembelajaran secara bervariasi. Teknologi *audio-visual* menggunakan *software Camtasia* dan *software Lectora* dengan cara menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronis untuk menyajikan materi-materi dalam bentuk *audio-visual*. Karakteristik media *Software Camtasia* dan *software Lectora* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah sebagai berikut:

- a. Dapat digunakan secara acak, non-sekuensial atau secara linear
- b. Dapat digunakan sesuai keinginan peserta didik atau perancang
- c. Gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan simbol dan grafik
- d. Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini

- e. Berorientasi pada peserta didik dan melibatkan interaktifitas peserta didik yang tinggi

Karakteristik peserta didik juga sangat berpengaruh untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Analisis karakteristik peserta didik penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis ini dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan dan pengalaman peserta didik baik sebagai individu maupun secara kelompok. Analisis peserta didik meliputi karakteristik antara lain: kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, keterampilan psikomotorik, kemampuan bekerjasama, keterampilan sosial dan sebagainya. (Trianto :180).

Dari karakteristik media pembelajaran model tutorial berbasis *Camtasia* dan media pembelajaran model *presentase* berbasis *Lectora* maka materi pembelajaran fisika cocok untuk model pembelajaran *Learning cycle 5E* karena model pembelajaran *Learning cycle 5E* dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik dengan pengetahuan yang baru dipelajari dengan berbantuan media pembelajaran berbasis *Camtasia* dan mengelaborasi pengetahuan peserta didik dalam penggunaan media berbasis *Camtasia*.

Tabel 2.1. Sintaks Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbasis media pembelajaran *Camtasia*

Fase – Fase	Tingkah laku Guru
Fase 1  Fase <i>engagement</i>  (Identifikasi tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (indikator hasil belajar).</li> </ul>

Pembelajaran)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide peserta didik, mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya, membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik, mengajak peserta didik membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dengan menampilkan video gejala alam yang terjadi dengan mengacu pada materi pembelajaran yang sedang diajarkan.</li> </ul>
Fase 2  Fase <i>exploration</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan masalah untuk diselesaikan oleh peserta didik secara berkelompok. Peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama memprediksi mengemukakan ide-ide berdasarkan materi yang ditampilkan pada media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i>.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama, memprediksi, mengemukakan ide-ide mencari informasi, data dan fakta yang diperlukan untuk mengerjakan simulasi yang ditampilkan pada media pembelajaran model presentase.</li> </ul>
<p>Fase 3</p> <p><i>Explanation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka berdasarkan hasil simulasi yang ditampilkan oleh media pembelajaran model presentase.</li> <li>• Guru mengarahkan setiap kelompok untuk merumuskan jawaban kelompok agar semua anggota kelompok dapat mengetahuinya.</li> </ul>
<p>Fase 4</p> <p><i>Elaboration</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan masalah baru dimana peserta didik menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan yang telah dirancang pada</li> </ul>



	media pembelajaran model presentase.
Fase 5 <i>Evaluation</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari.</li> </ul>

## 9. Model pengembangan Sistem dan Perangkat pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan bersifat sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Pada dasarnya dalam pengembangan sistem pembelajaran memuat pengembangan perangkat pembelajaran. Namun demikian pengembangan perangkat pembelajaran dalam pengembangan sistem pembelajaran tidak disebutkan secara jelas. Pengembangan sistem pembelajaran merupakan suatu proses sistematis dan logis untuk mempelajari masalah-masalah pengajaran, agar mendapat pemecahan yang teruji validitasnya, dan praktis dapat dilaksanakan. Proses pengembangan sistem pembelajaran pada hakekatnya meliputi 4 fase yaitu; (1) menentukan tujuan sistem, (2) mengembangkan desain tahap awal, (3) mengembangkan, mengetes dan merevisi sistem, dan (4) melaksanakan sistem yang teruji.

Trianto (2009 : 177), untuk melaksanakan pengembangan perangkat pengajaran diperlukan model-model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan. Sehubungan dengan itu dikenal ada beberapa model pengembangan pembelajaran. Beberapa model pengembangan sistem dan perangkat pembelajaran diantaranya adalah : Model Thiagarajan (Model Four-D), Model Kemp, dan Model Dick and Carrey.

Secara umum setiap model terdiri dari 4 (empat tahap): Pertama, tahap pendefinisian (*define*), yaitu tahapan yang bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan pembelajaran; kedua, tahap perencanaan (*design*), yaitu perancangan *prototipe* perangkat pembelajaran; ketiga, tahap pengembangan (*develop*), yaitu yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran; dan keempat, tahap penyebaran (*disseminate*), yaitu tahap penggunaan perangkat yang dikembangkan.

Secara umum tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan secara langsung dengan aktivitas “revisi”. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari titik manapun dalam siklus. Namun, (Trianto 2009) karena kurikulum yang berlaku secara nasional di Indonesia berorientasi kepada tujuan, maka seyogyanya proses pengembangan itu dimulai dari tujuan. Sedangkan menurut Wina Sanjaya (2009:131), dalam sistem pembelajaran tujuan merupakan komponen yang utama.

Adapun tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran tersebut diuraikan sebagai berikut:

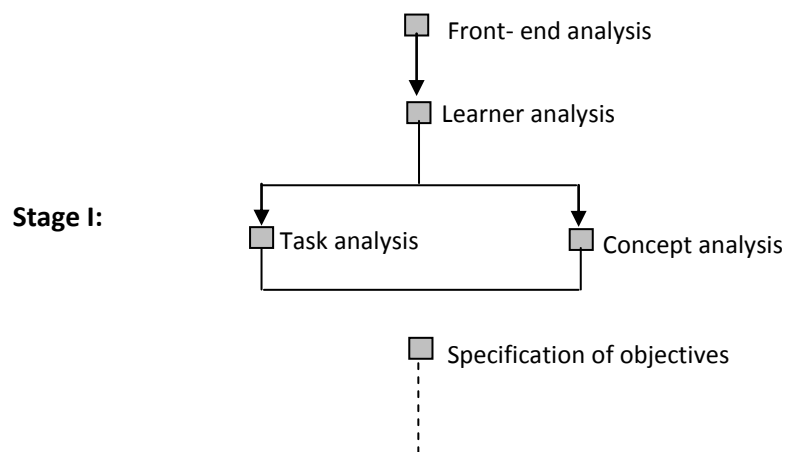
1. Tahap pendefinisian (*define*). Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat –syarat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan

analisis tujuan dalam batasan materi pelajaran yang akan dikembangkan perangkatnya. Ada lima langkah pokok dalam tahap pendefinisian, yaitu:

- a. Analisis awal-akhir (*front-end analysis*). Langkah ini digunakan untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berbagai alternatif pembelajaran dipertimbangkan. Setelah ditentukan alternatif pembelajaran yang sesuai, perlu dipertimbangkan perangkat pembelajaran yang relevan. Jika belum ada perangkat pembelajaran yang relevan, perlu dikembangkan.
- b. Analisis peserta didik (*learner analysis*). Tujuan analisis peserta didik adalah menelaah tentang karakteristik peserta didik sebagai gambaran untuk rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif peserta didik, dan pengalaman belajar peserta didik.
- c. Analisis tugas (*task analysis*). Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dan menganalisisnya ke dalam suatu kerangka sub keterampilan. Analisis ini menjamin ketercakupan secara menyeluruh tugas-tugas yang termuat dalam pembelajaran.
- d. Analisis konsep (*concept analysis*). Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi materi-materi utama yang akan diajarkan, menyusun secara sistematis dan merinci materi-materi yang relevan, sesuai dengan analisis awal-akhir.

- e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

Spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan-tujuan pembelajaran khusus (indikator pencapaian hasil belajar), berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep. Tujuan ini selanjutnya menjadi dasar untuk penyusunan tes dan merancang perangkat pembelajaran.



Gambar 2.5. Tahap Pendefinisian dalam Model 4-D

Thiagarajan, dkk.,1974:6

(Sumber: Trianto, M.Pd)

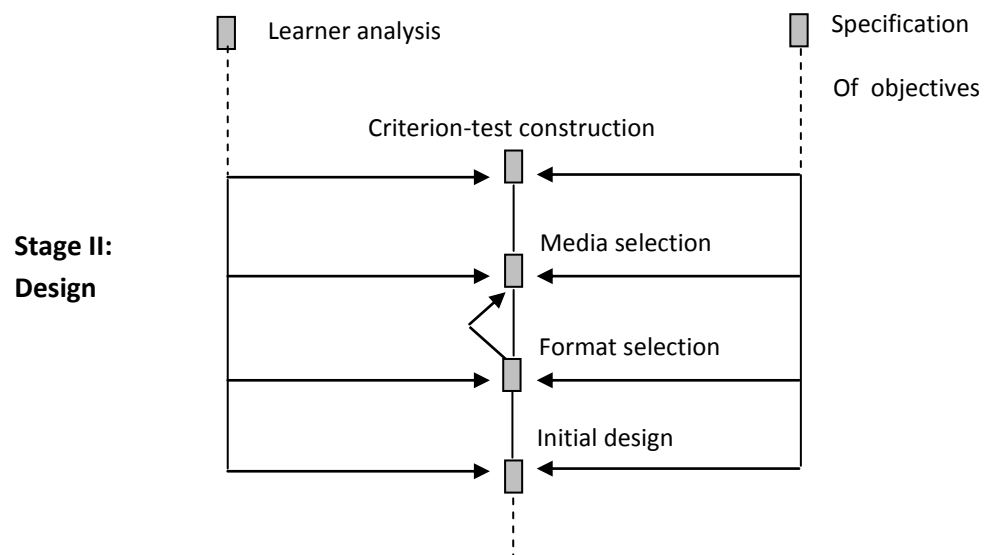
2. Tahap perancangan (*design*). Tahap ini bertujuan untuk merancang prototipe perangkat pembelajaran. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini, meliputi: penyusunan tes, pemilihan media pembelajaran, pemilihan format, dan perancangan awal perangkat pembelajaran yang diuraikan sebagai berikut:

- a. Penyusunan tes beracuan patokan (*constructing criterion-referenced tests*).

Penyusunan tes beracuan patokan merupakan langkah awal yang

menjembatani tahap pendefinisian dan tahap perancangan. Tes yang disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran.

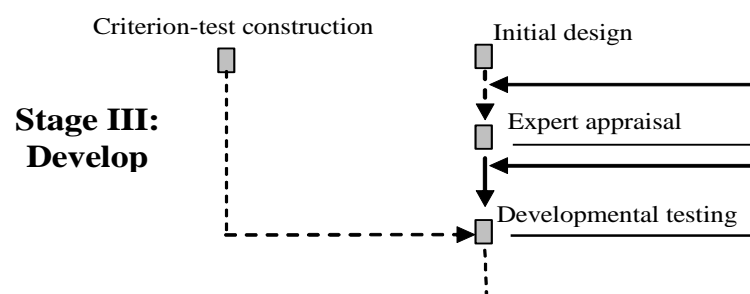
- b. Pemilihan media (*media selection*). Pemilihan media berkenaan dengan penentuan media yang tepat untuk menyajikan materi pembelajaran. Hal ini disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi dan fasilitas yang tersedia di sekolah.
- c. Pemilihan format (*format selection*). Pemilihan format disesuaikan dengan faktor-faktor yang telah dijabarkan pada tujuan pembelajaran. Format yang dipilih adalah untuk mendesain isi, pemilihan strategi pembelajaran, dan sumber belajar.
- d. Perancangan awal (*initial design*). Pada tahap ini dilakukan perancangan awal perangkat pembelajaran.



(Sumber: Trianto, M.Pd)

Gambar 2.6. Tahap Perancangan dalam Model 4-D  
Thiagarajan, dkk., 1974: 7

3. Tahap pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli, selanjutnya dipergunakan dalam ujicoba di kelas yang menjadi subjek penelitian. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini terdiri dari validasi ahli dan ujicoba pada kelas yang menjadi subjek penelitian.
- Validasi ahli (*expert appraisal*). Validasi ahli dimaksudkan untuk memperoleh saran perbaikan. Beberapa ahli diminta untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran. Berdasarkan saran mereka, perangkat pembelajaran diperbaiki sehingga lebih tepat, efektif, bermanfaat, dan berkualitas tinggi.
  - Uji pengembangan (*developmental testing*). Pada tahap ini dilakukan uji keterbacaan, simulasi, dan ujicoba terbatas. Berdasarkan tanggapan, reaksi, dan komentar dari peserta didik, pengamat, dan guru, dilakukan modifikasi perangkat pembelajaran. Siklus menguji, merevisi, dan menguji kembali dilakukan terus-menerus sampai diperoleh perangkat pembelajaran yang konsisten dan efektif.



Gambar 2.7. Tahap Pengembangan dalam Model 4-D

Thiagarajan, dkk., 1974: 8

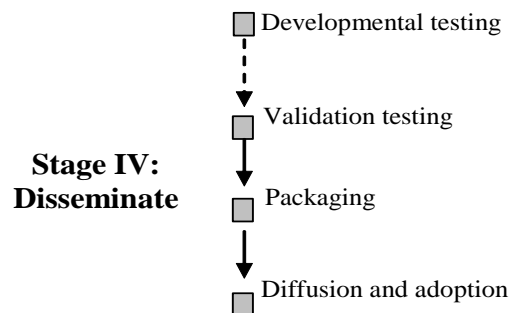
(Sumber: Trianto, M.Pd)

4.

Tahap penyebaran (*disseminate*). Pada tahap ini terdapat tiga langkah, yaitu:

- a. Uji validasi. Perangkat pembelajaran digunakan dalam kondisi yang replikabel.
- b. Pengemasan. Dipilih prosedur dan distributor yang akan mengemas perangkat pembelajaran dalam bentuk yang dapat diterima oleh pengguna.
- c. Difusi dan adopsi. Perangkat pembelajaran disebar dan diadopsi oleh pengguna. Tahap ini merupakan tahapan penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas atau di sekolah lain, oleh guru yang lain, dan sebagainya. Tujuan tahap ini adalah menguji efektivitas penggunaan perangkat dalam kegiatan pembelajaran.

Tahap penyebaran ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.8. Tahap Penyebaran dalam Model 4-D

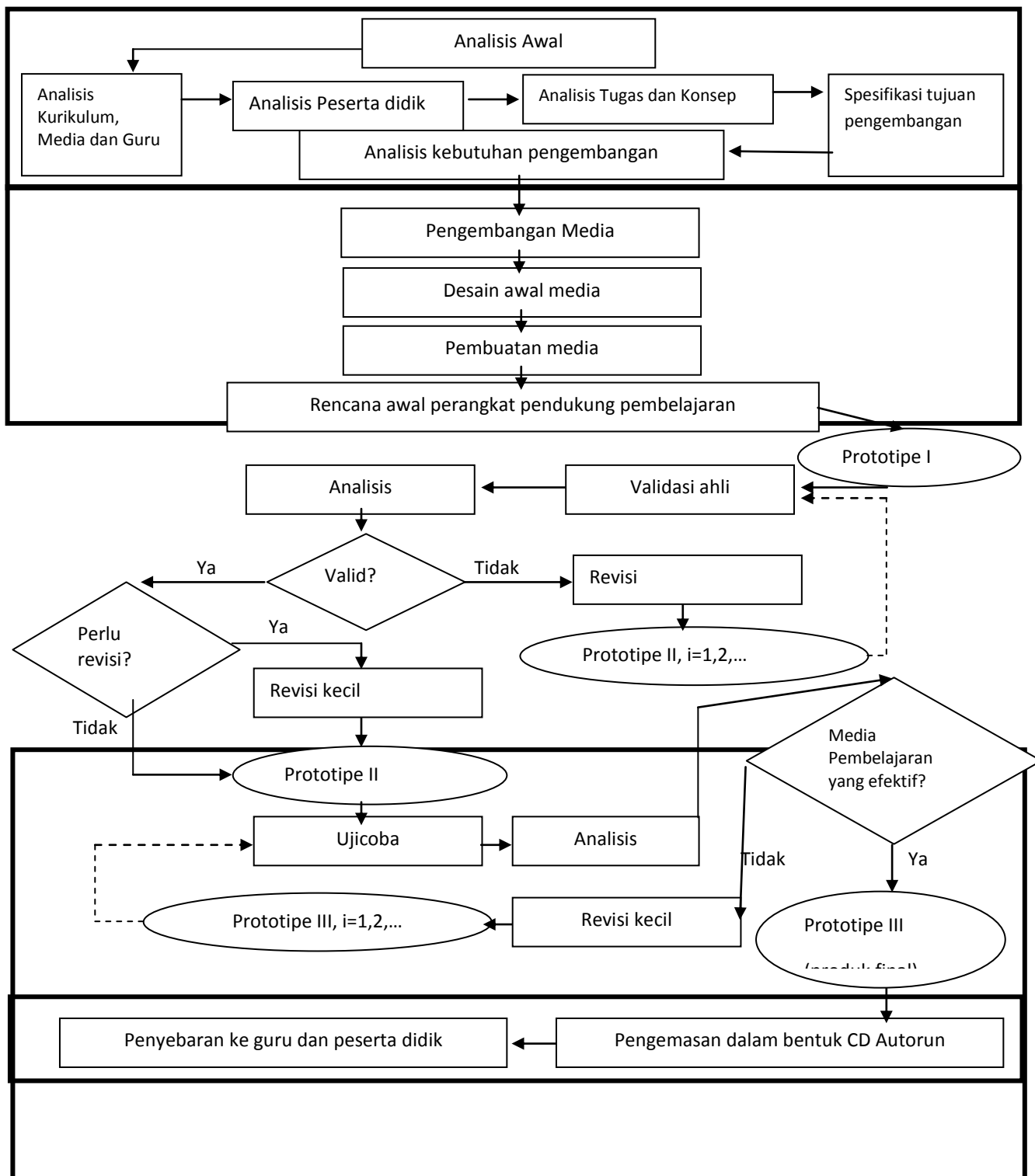
Thiagarajan, dkk., 1974:9

(Sumber: Trianto, M. Pd)

Keempat tahapan model 4-D merupakan satu kesatuan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Antara tahapan yang satu dengan tahapan yang lainnya memiliki keterkaitan yang erat dalam suatu rangkaian kegiatan yang sistematis.

Prosedur pengembangan perangkat yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan four D Models (Model 4-D) dari Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*dessimenate*). Berikut digambarkan bagan pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (Trianto :190).



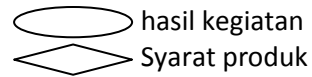


Keterangan:

→ : Garis pelaksanaan

□ jenis kegiatan

-----► : Garis siklus bila diperlukan



Gambar 2.9. Rencana model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi

## 10. Aktivitas Belajar

Hudojo (1988:6) mengemukakan bahwa kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung kepada peserta didik, seperti bagaimana kemampuan dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar IPA Fisika, bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap IPA Fisika. Di samping itu, kondisi fisiologis dan psikologis peserta didik serta intelegensi yang berpengaruh terhadap kelancaran belajar. Kondisi fisiologis misalnya orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan lebih baik belajarnya dari pada orang yang dalam keadaan lelah. Kondisi psikologis tersebut seperti perhatian, pengamatan, ingatan dan sebagainya berpengaruh terhadap kegiatan belajar seseorang.

Aktivitas peserta didik merupakan faktor yang sangat penting dalam proses belajar mengajar dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dibawah naungan paham konstruktivisme, oleh karena itu selama proses belajar mengajar berlangsung, diharapkan peserta didik terlibat aktif dan sungguh-sungguh dalam semua kegiatan untuk menemukan sendiri suatu prosedur atau konsep.

Jenis-jenis aktivitas belajar dengan mengutamakan proses mental sebagai berikut: (1) *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan gambar demonstrasi percobaan, mengamati pekerjaan orang lain, dan sebagainya, (2) *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi dan sebagainya, (3) *Listening activities*,

seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato dan sebagainya, (4) *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin dan sebagainya, (5) *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola dan sebagainya, (6) *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, memelihara binatang dan sebagainya, (7) *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, tenang, gugup dan sebagainya.

Dari uraian tentang berbagai macam aktivitas peserta didik yang telah dikemukakan, maka untuk mendapatkan data tentang aktivitas peserta didik dalam pembelajaran diperlukan indikator. Melalui indikator tersebut dapat dilihat aktivitas mana yang muncul dalam proses pembelajaran berdasarkan apa yang dirancang oleh guru. Dalam rancangan penelitian ini aktivitas yang dimaksud adalah:

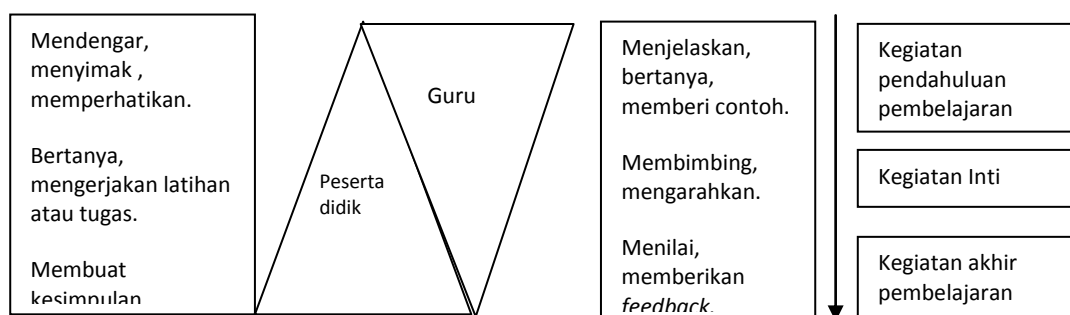
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman.
2. Membaca/memahami masalah kontekstual.
3. Menyelesaikan masalah/menemukan cara penyelesaian dan jawaban masalah.
4. Membandingkan jawaban dalam diskusi kelompok atau diskusi kelas.
5. Bertanya/menyampaikan pendapat/ide kepada guru/teman.
6. Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep.
7. Perilaku peserta didik yang tidak relevan dengan KBM.\*)

\*) perilaku peserta didik yang tidak relevan seperti: percakapan di luar pembelajaran, berjalan-jalan di luar kelompoknya, mengerjakan sesuatu di luar materi pembelajaran dan lain-lain.

Kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari peserta didik, bukan dari guru. Artinya semua pikiran atau pendapat peserta didik

sangat diperhatikan dan dihargai. Hal ini mengacu pada pandangan konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak hanya dapat ditransfer atau diajarkan melalui pemberitahuan dari guru kepada peserta didik, melainkan peserta didik sendirilah yang harus mengkonstruksi (membangun) sendiri pengetahuan itu melalui kegiatan aktif dalam belajar.

Aktivitas belajar merupakan semua kegiatan yang dilakukan oleh seseorang peserta didik dalam konteks belajar untuk mencapai tujuan. Aktivitas peserta didik dalam proses belajar mengajar tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam belajar, maka proses pembelajaran yang terjadi akan semakin baik. Sardiman (2010) menggolongkan aktivitas meliputi *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Writing activities*, *Drawing activities*, *Motor activities*, *Mental activities*, dan *Emotional activities*. Aktivitas yang disusun disesuaikan antara materi yang dipelajari peserta didik dengan teknologi yang digunakan. Sutrisno (2012) bahwa pengembangan aktivitas pembelajaran dalam “*Graunded*” *Integration: Instructional Planning Using Curriculum-Based Activities Type Taxonomies*, dalam *Journal Technology and Teacher Education*, telah disusun secara rapi bentuk-bentuk aktivitas pembelajaran dan secara bertahap sesuai dengan tahapan berpikir.



Gambar 2.10. Aktivitas Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Komunikasi

Sumber: Munir, 2008

Pada prinsipnya, bentuk aktivitas pembelajaran disusun untuk membantu dalam membangun konsep-konsep, prosedur pengetahuan dan menyatakan ungkapan peserta didik dalam belajar. “Pembelajaran berorientasi aktivitas (PBAS) sebagai suatu pendekatan yang menekankan pada aktivitas peserta didik secara optimal untuk memperoleh hasil belajar secara seimbang” (Sanjaya, 2009: 179). Aktivitas belajar hendaknya menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Peserta didik terlibat secara aktif dalam proses, berinteraksi, dan berkomunikasi dengan sesamanya serta merefleksikan apa yang telah mereka pelajari.

Tabel 2. 2. Bentuk Aktivitas dan kriteria Penskoran Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis *Camtasia*.

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
1	Membangun konsep	a. Peserta didik memperhatikan, menyimak dan mencatat penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	4
		b. Peserta didik mencatat penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	3
		c. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	2
		d. Peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	1
2	Membangun Prosedur Pengetahuan	a. Peserta didik mengumpulkan dan mengobservasi pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	4
		b. Peserta didik mengumpulkan dan mengobservasi sebagian pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	3
		c. Peserta didik mengumpulkan pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	2

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
		d. Peserta didik mengumpulkan sebagian pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	1
3	Membangun Ungkapan	a. Peserta didik turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	4
		b. Peserta didik turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan sedikit melakukan presentasi dan demonstrasi.	3
		c. Peserta didik sedikit turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	2
		d. Peserta didik tidak turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	1
4	Memberi Pertimbangan	a. Peserta didik mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> atau melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	4
		b. Peserta didik kurang mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> atau melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	3
		c. Peserta didik mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> tapi tidak melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	2
		d. Peserta didik sedikit mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> dan tidak melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	1
5	Pembelajaran	a. Peserta didik berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	4

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
	dengan Latihan	b. Peserta didik kurang berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	3
		c. Peserta didik sangat kurang berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	2
		d. Peserta didik tidak berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	1
6	Interpretasi atau Mengkatagorikan	a. Peserta didik meninjau konsep, menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	4
		b. Peserta didik meninjau konsep, menghubungkan konsep dan kurang mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	3
		c. Peserta didik meninjau konsep, tapi kurang menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	2
		d. Peserta didik kurang meninjau konsep, menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	1
7	Menerapkan dan mengkreasikan	a. Peserta didik secara sistematis menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	4
		b. Peserta didik secara sistematis kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	3
		c. Peserta didik secara sangat kurang sistematis dan kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	2
		d. Peserta didik secara tidak sistematis dan kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	1
8	Mengevaluasi	a. Peserta didik membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh	4

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
		informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	
		b. Peserta didik membandingkan sebagian pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	3
		c. Peserta didik kurang membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	2
		d. Peserta didik tidak dapat membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	1

## 11. Efektivitas Belajar Peserta Didik

Efektivitas merupakan derivasi dari kata efektif yang dalam bahasa Inggris *effective* didefinisikan “*producing a desired or intended result*” (*Concise Oxford Dictionary*, 2001) atau “*producing the result that is wanted or intended*” dan definisi sederhananya “*coming into use*” (*Oxford Learner’s Pocket Dictionary*, 2003:138). Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:584) mendefinisikan efektif dengan “ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektivitas diartikan “keadaan berpengaruh; hal berkesan” atau “keberhasilan (usaha, tindakan)”.

Efektif yaitu suatu pencapaian tujuan secara tepat atau memilih tujuan-tujuan yang tepat dari serangkaian alternatif atau pilihan cara dan menentukan pilihan dari beberapa pilihan lainnya. Pembelajaran yang efektif adalah proses belajar mengajar yang bukan saja terfokus kepada hasil yang dicapai peserta didik, namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka.



Efektivitas merujuk pada kemampuan untuk memiliki tujuan yang tepat atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas juga berhubungan dengan masalah bagaimana pencapaian tujuan atau hasil yang diperoleh, kegunaan atau manfaat dari hasil yang diperoleh, tingkat daya fungsi unsur atau komponen, serta masalah tingkat kepuasan pengguna/*client*.

Untuk mengetahui efektivitas suatu program, perlu dilakukan penilaian terhadap manfaat atau daya guna program tersebut. Penilaian terhadap manfaat atau daya guna disebut juga dengan evaluasi. Dulu, evaluasi hanya berfokus pada hasil yang dicapai. Jadi, untuk mengevaluasi objek pendidikan, seperti halnya pembelajaran, hanya berfokus pada hasil yang telah dicapai peserta. Akhir-akhir ini, usaha evaluasi ditujukan untuk memperluas atau memperbanyak variabel evaluasi dalam bermacam-macam model evaluasi.

Efektivitas merupakan pencapaian tujuan secara tepat atau memilih tujuan-tujuan yang tepat dari serangkaian alternatif atau pilihan cara dan menentukan pilihan dari beberapa pilihan lainnya. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan.

Belajar merupakan suatu proses yang mengakibatkan adanya perubahan perilaku (*change in behavior or performance*). Setelah belajar, individu akan mengalami perubahan dalam perilakunya. Perilaku dalam arti luas dapat *overt behavior* atau *covert behavior*. Karena itu perubahan itu dapat dalam segi kognitif, afektif, dan dalam segi psikomotor.

Menurut teori Behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu apabila ia mampu menunjukkan perubahan tingkah laku.

Depdiknas (2003) mendefinisikan belajar sebagai proses membangun makna atau pemahaman terhadap informasi dan/atau pengalaman. Proses pembangunan makna tersebut dapat dilakukan sendiri oleh peserta didik atau bersama orang lain.

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Efektivitas adalah kemampuan untuk memilih dan mencapai tujuan dari serangkaian alternatif atau pilihan yang telah ditetapkan dengan tepat dan baik. Sedangkan belajar adalah proses membangun pemahaman terhadap informasi yang menyebabkan perubahan tingkah laku melalui stimulus.

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas belajar adalah proses pembangunan pemahaman terhadap informasi secara tepat sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Tabel 2. 3. Jenis Keterampilan Peserta Didik pada Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk mengetahui efektivitas belajar.

No.	Jenis Keterampilan
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan.
3	Mengelaborasi konsep dengan simulasi yang ditampilkan pada media
4	Mengelompokkan
5	Meramalkan (prediksi)
6	Berkomunikasi
7	Berhipotesis
8	Merencanakan percobaan
9	Menerapkan konsep
10	Menyimpulkan.

## 12. Kualitas hasil pengembangan

Dalam penelitian pengembangan, hasil pengembangan dapat berupa prototipe model atau perangkat pembelajaran. Untuk memperoleh hasil pengembangan yang berkualitas diperlukan penilaian. Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan model dan perangkat pembelajaran diperlukan tiga kriteria: kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Ketiga kriteria ini mengacu pada kriteria kualitas hasil penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Van den Akker

(1999) dan kriteria kualitas produk yang dikemukakan oleh Nieveen (1999). (Rochmad, 2011) menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). (Rochmad, 2011) menyatakan:

*“We have been referring to quality of educational products from the perspective of developing learning materials. However, we consider the three quality aspects (validity, practically and effectiveness) also to be applicable to a much wider array of educational product.”*

Artinya, kita telah menunjukkan mutu produk-produk pendidikan dari sudut pandang pengembangan materi pembelajaran. Tetapi kita juga mempertimbangkan tiga aspek mutu (validitas, kepraktisan, dan keefektifan) dapat digunakan pada rangkaian produk pendidikan yang lebih luas.

Pengembangan model pembelajaran (dan juga perangkat pembelajaran) dapat mengacu pada teori-teori yang dikemukakan para ahli pendidikan di atas. Berikut disajikan indikator untuk menentukan kualitas penelitian pengembangan model pembelajaran (juga perangkat pembelajaran) yang meliputi tiga aspek: validitas, kepraktisan, dan keefektifan sebagai berikut.

## **1. Kevalidan**

Validitas dalam penelitian pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Van den Akker (Rochmad, 2011) menyatakan: *“Validity refers to the extent that design of the intervention is based on state-of-the art knowledge („content validity” ) and that the various components of the intervention are consistently linked to each other („construct validity” ).”* Artinya validitas

mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-of-the art* dan berbagai macam komponen dari intervensi berkaitan satu dengan lainnya (validitas konstruk). Menurut Nieveen (Rochmad, 2011) aspek validitas dapat dilihat dari: (1) apakah kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* pengetahuan; dan (2) apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara yang satu dengan lainnya. Aspek kepraktisan dilihat dari segi pengguna: (1) apakah para ahli dan praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal; dan (2) apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh guru dan Peserta didik. Model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika model berdasarkan teori yang memadai (validitas isi) dan semua komponen model pembelajaran satu sama lain berhubungan secara konsisten (validitas konstruk). Indikator yang digunakan untuk menyatakan bawah model pembelajaran yang dikembangkan adalah valid, dapat digunakan indikator sebagai berikut.

- a) Validitas isi. Validasi isi menunjukkan bahwa model yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum atau model pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada rasional teoretik yang kuat. Teori yang melandasi model pembelajaran diuraikan dan dibahas secara mendalam.
- b) Validasi konstruk. Validasi konstruk menunjukkan konsistensi internal antar komponen-komponen model. Misalnya untuk pengembangan model pembelajaran, komponen-komponen model yang dikembangkan adalah: (1) sintaks; (2) sistem sosial; (3) prinsip reaksi; (4) sistem pendukung; dan

(5) dampak langsung dan dampak tidak langsung. Pada validasi konstruk ini dilakukan serangkaian kegiatan penelitian untuk memeriksa apakah komponen model yang satu tidak bertentangan dengan komponen lainnya; sintaks model mengarah pada tercapainya tujuan pengembangan model; dan prinsip sosial, prinsip reaksi, serta sistem mendukung keterlaksanaan sintaks yang dikembangkan.

## **2. Kepraktisan**

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran, Van den Akker (Rochmad, 2011) menyatakan: *"development research aims at making both practical and scientific contributions."* Artinya, penelitian pengembangan bertujuan untuk keduanya, kontribusi ilmiah dan kepraktisan. Berkaitan dengan kepraktisan dalam penelitian pengembangan Van den Akker (dalam Rochmad, 2011) menyatakan: *"Practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in „normal□ conditions."* Artinya, kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) memperimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.

Dalam kerja Nieveen (Rochmad, 2011) berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, dapat disinyalir bahwa Nieveen mengukur tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan Peserta didik. Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoretis bahwa model dapat diterapkan di

lapangan dan tingkat keterlaksanaannya model termasuk kategori "baik". Istilah "baik" ini masih memerlukan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat "kebaikan" dari keterlaksanaan model. Dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran ini dikatakan "baik" adalah dengan melihat apakah komponen-komponen model dapat dilaksanakan oleh guru di lapangan dalam pembelajaran di kelas. Fokus pengamatan pada komponen sintaks apakah dapat dilaksanakan sepenuhnya oleh guru, komponen prinsip sosial dan prinsip reaksi yang ditetapkan apakah terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, dan komponen sistem pendukung apakah mendukung kelancaran berlangsungnya pembelajaran. Meski fokus pada pengamatan pada keterlaksanaan model, peneliti juga bisa mengamati hal-hal khusus yang menjadi perhatian dalam penelitian, misalnya kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis-kreatif, dan lainnya. Berkaitan dengan kepraktisan ditinjau dari apakah guru dapat melaksanakan pembelajaran di kelas. Peneliti (dibantu pengamat) mengamati aktivitas guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Misalnya dengan melihat kegiatan guru dalam: mempersiapkan Peserta didik untuk belajar; memeriksa hasil pekerjaan Peserta didik; meminta Peserta didik melakukan sesuatu, misalnya memahami tujuan; memeriksa pengetahuan prasyarat; memberi kesempatan kepada Peserta didik untuk mengamati kasus-kasus khusus; memberi kesempatan kepada Peserta didik untuk menuliskan pengertian dengan bahasa Peserta didik sendiri; memberi kesempatan kepada Peserta didik untuk berdiskusi dengan temannya; melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan (menyepakati), misalnya menulis definisi

atau generalisasi; memberi kesempatan kepada Peserta didik dalam memecahkan masalah; berkeliling mengontrol kerja Peserta didik; memberi bantuan kepada Peserta didik yang mengalami kesulitan; memberi kesempatan kepada Peserta didik untuk menerima atau menulis soal untuk dikerjakan di rumah; dan mengakhiri pembelajaran.

### **3. Keefektifan**

Reigeluth (Rochmad, 2011) berpendapat bahwa aspek yang paling penting dalam keefektifan adalah untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu. Tingkat keefektifan ini menurut Mager, biasanya dinyatakan dengan suatu skala numerik yang didasarkan pada kriteria tertentu (Reigeluth, Rochmad; 2011). Berkaitan dengan keefektifan dalam penelitian pengembangan Van den Akker (1999: 10) menyatakan:

*“Effectiveness refer to the extent that the experiences and outcomes with the intervention are consistent with the intended aims.”*

Artinya, keefektifan mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil intervensi konsisten dengan tujuan yang dimaksud. Dalam kerja Nieveen (Rochmad, 2011) berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, dapat disinyalir bahwa Nieveen mengukur tingkat keefektifan dilihat dari tingkat penghargaan Peserta didik dalam mempelajari program dan keinginan Peserta didik untuk terus menggunakan program tersebut. Dalam penelitian pengembangan pembelajaran, indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model dikatakan efektif, misalnya dapat dilihat dari komponen-komponen: aktivitas belajar peserta didik dan efektivitas belajar peserta didik. Komponen-komponen ini dapat berbeda antara penelitian yang satu dengan lainnya bergantung pada pendefinisian (penegasan istilah) yang disebut efektif dalam penelitian tersebut.

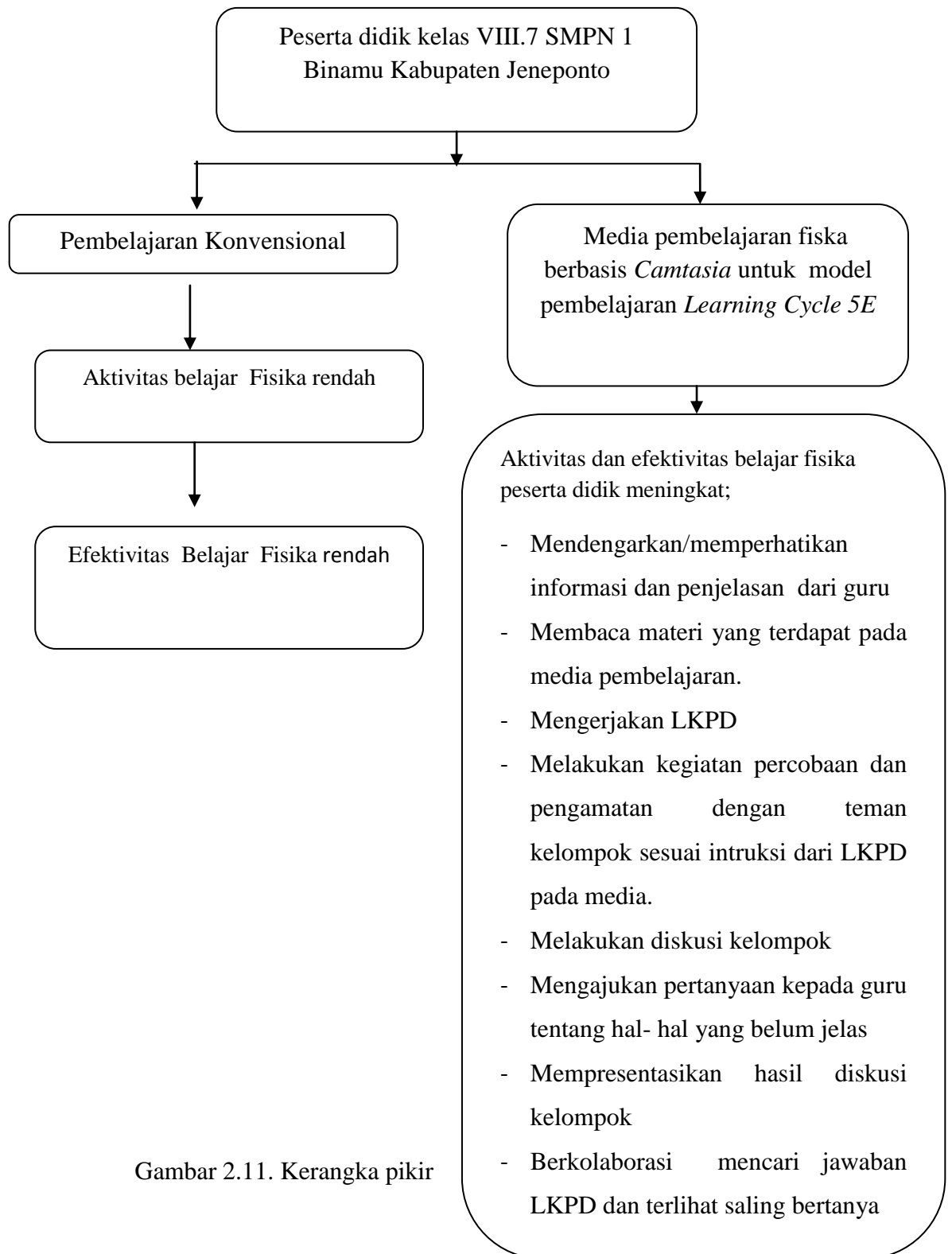
## **B. Kerangka Pikir**

Di dalam proses pembelajaran, guru harus memiliki strategi, agar peserta didik dapat belajar secara efektif dan efisien, mengenai pada tujuan pembelajaran yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka diperlukan suatu pemilihan dan penggunaan metode yang tepat dan menarik sehingga peserta didik tidak bosan, berperan aktif dalam pembelajaran dan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Media pembelajaran fisika berbasis *Software Camtasia* untuk model pembelajaran siklus belajar 5 fase (*Learning Cycle 5E*) bertujuan agar seluruh peserta didik lebih siap mental maupun fisik dalam mengikuti proses pembelajaran. Pada model pembelajaran siklus belajar 5 fase (*Learning Cycle 5E*) ini guru hanya berperan sebagai motivator yang dapat membangkitkan minat, motivasi, aktivitas, kreativitas dan hasil belajar peserta didik sehingga peserta didik dapat mengeksplor kemampuan dan mengaktualisasikan dirinya.

Adapun skema pembelajaran siklus belajar 5 fase (*Learning Cycle 5E*) dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software Camtasia* seperti terlihat pada gambar 2. 11 di bawah ini:





Gambar 2.11. Kerangka pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dimana dikembangkan suatu perangkat pembelajaran Fisika yang akan digunakan oleh guru/dosen dalam proses pembelajaran. Untuk mengetahui Aktivitas peserta didik dan efektivitas belajar Fisika peserta didik menggunakan instrumen berupa lembar observasi.

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu kabupaten Jeneponto.

#### **B. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran Fisika yang dikembangkan. Sedangkan subjek uji coba perangkat pembelajaran adalah peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu kabupaten Jeneponto yang berjumlah 32 orang.

#### **C. Definisi Operasional Variabel**

1. Media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah media yang berorientasi pada penggunaan

teknologi informasi dan komunikasi yaitu dengan mendesain materi ajar ke dalam format berbasis *Camtasia*. Dalam penelitian ini, media pembelajaran memiliki perangkat pembelajaran yang terdiri atas:

- a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) *Learning Cycle 5E*
  - b. Modul pembelajaran (modul tutorial penggunaan media untuk guru dan peserta didik)
  - c. Media pembelajaran (aplikasi *Camtasia dan Lectora*)
  - d. Lembar Kerja Peserta Didik.
  - e. Lembar observasi aktivitas belajar peserta didik
  - f. Lembar observasi efektivitas *belajar* peserta didik.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam hal ini media pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang sesuai dengan mengembangkan prosedur penelitian dan pengembangan pembelajaran model four-D.
  3. Perangkat dikatakan valid adalah jika penilai ahli dan praktisi menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran tersebut didasarkan pada rasional teoretik yang kuat dan memiliki konsistensi internal, yakni terjadi saling keterkaitan antar komponen dalam perangkat tersebut.
  4. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila menurut penilaian ahli dan praktisi perangkat tersebut dinyatakan dapat diterapkan, menurut hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran dikelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

5. Perangkat dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria-kriteria keefektifan Ketercapaian indikator keberhasilan terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori tinggi.
6. Pembelajaran efektif adalah proses belajar mengajar yang bukan saja terfokus kepada hasil yang dicapai peserta didik, namun bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka.
7. Aktivitas peserta didik adalah keputusan peserta didik menerima atau tidak menerima perangkat melalui respon sikapnya terhadap komponen perangkat dan kegiatan pembelajaran, respon/reaksi peserta didik terhadap media *software Camtasia*, dan kegiatan pembelajaran *Learning Cycle 5E*.
8. Efektivitas belajar Fisika adalah proses pembangunan pemahaman terhadap informasi secara tepat sehingga menghasilkan perubahan tingkah laku sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.
9. Karakteristik media pembelajaran model Tutorial berbasis *Camtasia* dan media pembelajaran model presentase menggunakan *Lectora* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* adalah ciri-ciri dan prinsip-prinsip media pembelajaran yang memuat materi *presentase* dan video tutorial yang berisikan materi pembelajaran yang dapat disimulasikan ke dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* sehingga peserta didik dapat belajar mandiri.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini menggunakan Model pengembangan model 4-D dari Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model pengembangan perangkat yang dikembangkan adalah model 4-D (*Four-D Model*) memiliki empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*).

Berikut keempat tahap pengembangan model 4-D Thiagarajan :Haseng (2010):

##### **1. Tahap pendefinisian (*define* )**

Pada tahap ini peneliti menetapkan dan menentukan syarat-syarat perangkat dan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran. Adapun langkah-langkah dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

###### **a. Analisis awal-akhir**

Langkah pertama dalam tahap pendefinisian adalah melakukan analisis awal-akhir dimana berdiskusi dengan guru Fisika mengenai pelaksanaan pembelajaran Fisika di sekolah tempat dilakukan penelitian. Peneliti banyak melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran Fisika untuk mengetahui bagaimana kondisi proses, sarana dan prasarana untuk melaksanakan pembelajaran berbasis media *Camtasia*. Pembelajaran dan masalah mendasar yang perlu diupayakan pemecahannya terutama masalah sistem penilaian di sekolah tersebut.

###### **b. Analisis peserta didik**

Analisis peserta didik dilakukan untuk menelaah tentang karakteristik peserta didik yang dimaksud meliputi latar belakang pengetahuan peserta didik, perkembangan kognitif peserta didik, dan kebutuhan penilaian peserta didik. pengetahuan, pengalaman-pengalaman sebelumnya, dan sikap terhadap materi sebelumnya. Hasil telaah ini digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan media berbasis *Camtasia* beserta perangkat pembelajaran lainnya.

###### **c. Analisis materi**

Pada analisis ini peneliti mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis materi-materi yang sesuai dengan standar KTSP. Mengidentifikasi materi-materi utama yang diajarkan, menyusunnya secara hierarki dan memilah konsep-konsep yang mendasar. Dalam penelitian ini materi yang diajarkan adalah Getaran dan Gelombang serta bunyi.

###### **d. Analisis penilaian**

Analisis penilaian dilakukan setelah mengetahui materi yang akan diajarkan sehingga dapat diketahui penilaian yang sesuai dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Pada analisis ini memudahkan guru untuk merumuskan indikator-indikator penilaian yang akan dicapai. Dengan menggunakan perangkat media pembelajaran berbasis *Camtasia* diharapkan dapat membuat peserta didik merasa puas dan membuat peserta didik lebih termotivasi belajar secara mandiri di rumah dan meningkatkan hasil belajarnya.

## 2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang perangkat berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan instrumen lembar observasi aktivitas dan lembar observasi efektivitas belajar Fisika peserta didik. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

### a. Pemilihan media

Pemilihan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* untuk menyampaikan materi pelajaran.

### b. Pemilihan Format

Di dalam pemilihan format ini dilakukan dengan mengkaji format-format pembelajaran meliputi Modul Panduan Guru (MPG) dan Modul Panduan Peserta Didik (MPPD) dan perangkat yang sudah ada meliputi format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi prosedur kerja dan evaluasi.

### c. Desain awal

Perangkat Pembelajaran dari tahap-tahap di atas maka peneliti mencoba membuat lembar observasi yang memuat semua aktivitas peserta didik dalam satu pertemuan semua dinilai oleh beberapa orang guru sebagai observer. Selain itu, juga disusun Modul Panduan Guru (MPG) tentang cara penggunaan media berbasis *Camtasia* berupa media presentasi bagi guru dan Modul Panduan Peserta Didik (MPPD) terkait cara penggunaan media berbasis *Camtasia* bagi peserta didik berupa model tutorial. Penyusunan perangkat media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul Peserta Didik (MPD), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi prosedur kerja dan evaluasi.

## 3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan pada tahap ini adalah untuk menghasilkan *prototipe* perangkat pembelajaran Fisika berbasis *Software Camtasia* yang dapat menunjang pembelajaran dalam pencapaian hasil belajar peserta didik. Perangkat pembelajaran Fisika berbasis *Software Camtasia* yang dikembangkan melalui dua tahap yaitu tahap penilaian pada tim ahli yang dikenal dengan validasi tim ahli. Hasil dari validator ahli tersebut direvisi berdasarkan masukannya agar memperoleh perangkat pembelajaran Fisika berbasis *Software Camtasia* yang dikembangkan berkualitas sangat valid. Pada tahap kedua perangkat yang telah divalidasi dan sedikit direvisi kemudian diuji coba terbatas pada subyek penelitian yang ditetapkan. Dari hasil uji coba ini didapatkan reaksi aktivitas belajar Fisika peserta didik dan efektivitas belajar peserta didik dari peserta didik dan guru observer yang berguna untuk mendapat perangkat pembelajaran berbasis *Camtasia* yang konsisten dan efektif.

#### 4. Tahap penyebaran (*disseminate*)

Pada tahap penyebaran, perangkat pembelajaran Fisika berbasis *Software Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang telah dikembangkan digunakan pada skala yang lebih luas. Tetapi pada penelitian ini hanya pada tahap pengembangan saja karena keterbatasan waktu dan dana penelitian.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuesioner evaluasi ahli media dan ahli materi, kuesioner ahli perangkat pembelajaran yaitu RPP, LKPD, dan modul panduan untuk guru dan modul panduan untuk peserta didik, kuesioner observasi aktivitas peserta didik, dan kuesioner untuk mengetahui efektivitas belajar peserta didik.

#### Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli terhadap beberapa perangkat pendukung pembelajaran yang dikembangkan seperti buku siswa, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD), lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan soal untuk evaluasi. Lembar validasi tersebut diberikan kepada para ahli (validator) bersama dengan perangkat yang akan divalidasi untuk memperoleh masukan data tentang penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### Kuesioner Evaluasi Ahli Media

Instrumen ini dimaksudkan untuk menilai perangkat media berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* sebelum membuat instrumen, perlu diperhatikan aspek dan kriteria yang berkaitan dengan perangkat media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Aspek dan Kriteria Penilaian Media berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* oleh Ahli Media

No.	Aspek	Kriteria
1	Rekayasa Perangkat Lunak	a. Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
		b. <i>Reliable</i> (handal)
		c. <i>Maintainable</i> (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
		d. Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
		e. Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/ <i>software/tool</i> untuk pengembangan
		f. Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada)
		g. Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
		h. Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), <i>trouble shooting</i> (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
		i. <i>Reusable</i> (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).
2.	Desain Pembelajaran	a. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)
		b. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
		c. Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran



		d. Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
		e. Interaktivitas
		f. Pemberian motivasi belajar
		g. Kontekstualitas dan aktualitas
		h. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
		i. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
		j. Kedalaman materi
		k. Kemudahan untuk dipahami
		l. Sistematis, runut, alur logika jelas
		m. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
		n. Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
		o. Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
		p. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi
3	Komunikasi Visual	a. Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
		b. Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
		c. Sederhana dan memikat
		d. Audio (narasi, <i>sound effect</i> , <i>background</i> , musik)
		e. Visual ( <i>layout design</i> , <i>typography</i> , warna)
		f. Media bergerak (animasi, movie)
		g. <i>Layout Interactive</i> (ikon navigasi)

Sumber: Diadaptasi dari Gunawan (2011)

### Kuesioner Evaluasi Ahli Materi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh penilaian ahli materi terhadap konten materi yang terdapat dalam perangkat media pembelajaran Fisika berbasis

*Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E*. Adapun aspek dan kriteria penilaian oleh ahli materi sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Aspek dan Kriteria Penilaian Materi pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia* untuk Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* oleh Ahli Materi.

No.	Aspek	Kriteria
1	Kualitas Isi	a. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan KTSP
		b. Kesesuaian materi dengan standar kompetensi
		c. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar
		d. Kelengkapan materi dalam media pembelajaran
2	Kualitas Konstruk	a. Media pembelajaran dapat memberikan kesempatan belajar mandiri bagi peserta didik di rumah
		b. Media pembelajaran dapat memotivasi peserta didik untuk belajar
		c. Media pembelajaran dapat mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi.
		d. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah
		e. Media pembelajaran dapat meningkatkan kompetensi/keterampilan mengajar guru.
3	Kesesuaian Kognitif	a. Dapat mengetahui hubungan antar materi yang berlangsung
		b. Dapat mengetahui tingkatan aspek kognitif sesuai dengan kurikulum dan teori Bloom.

Sumber: Diadaptasi dari Gunawan (2011)

### Observasi Aktivitas Peserta Didik

Pengukuran aktivitas peserta didik dilakukan berdasarkan beberapa aspek aktivitas selama proses belajar di kelas dengan menggunakan perangkat media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia*. Menurut Sutrisno (2012) bahwa setiap kriteria penilaian aktivitas diberikan deskripsi singkat aktivitas dalam pembelajaran menggunakan perangkat media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia*. Adapun aspek dan bentuk aktivitas yang akan diteliti pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Aspek dan Bentuk Observasi Aktivitas Peserta Didik

No.	Aspek	Bentuk Aktivitas
1.	Aktivitas pembelajaran memberi pertimbangan	a. Memperhatikan demonstrasi
		b. Mencari konsep
2.	Aktivitas pembelajaran dengan latihan	a. Melakukan perhitungan
		b. Melakukan latihan
3.	Aktivitas pembelajaran interpretasi	a. Mengkatagorikan
		b. Menjelaskan konsep
4.	Aktivitas pembelajaran mengkreasi	a. Mempresentasikan
		b. Mengkreasi Proses

Sumber: Diadaptasi dari Sutrisno (2012)

### Kuesioner Efektivitas Belajar Peserta Didik

Pengukuran efektivitas belajar peserta didik dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas belajar Peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Fisika berbasis *Camtasia*. Adapun aspek dan kriteria efektivitas peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Aspek dan Kriteria Efektivitas Peserta Didik terhadap Pembelajaran

No.	Aspek	Kriteria
-----	-------	----------

1	Efektivitas Media	a. Dapat digunakan sebagai media pembelajaran Fisika
		b. Media pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran
		c. Isi media pembelajaran sudah relevan dengan materi yang dipelajari
		d. Isi media pembelajaran mudah untuk dimengerti dan dipahami
		e. Media pembelajaran dapat digunakan dengan mudah dan fleksibel.
		f. Media pembelajaran menyajikan tampilan (warna, huruf, gambar, animasi) yang baik dan menarik
		g. Penggunaan media pembelajaran sebagai media pembelajaran dapat membantu Peserta didik memperoleh informasi tentang pembelajaran Fisika yang dipelajari
2	Efektivitas belajar	a. Penggunaan media pembelajaran berbasis

peserta didik	<i>Camtasia</i> sebagai media pembelajaran membuat Peserta didik lebih bersemangat untuk belajar
	b. Media <i>Camtasia</i> yang disusun membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar Fisika
	c. Penggunaan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> sebagai media pembelajaran merangsang rasa ingin tahu peserta didik
	d. Penggunaan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> meningkatkan perhatian Peserta didik untuk belajar
	a. Dapat membuat peserta didik belajar mandiri
	b. Media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran Fisika
	c. Media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> membantu peserta didik menyelesaikan persoalan yang muncul dalam pembelajaran Fisika

Sumber: Diadaptasi dari Wahanoromi (2012)

## F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh hasil dari penelitian pengembangan yang dilakukan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Berikut ini analisis data yang dilakukan, adalah:

### 1. Analisis Data Penilaian Ahli

Data yang diperoleh hasil penilaian ahli dianalisis untuk menentukan tingkat validitas dan reliabilitasnya. Analisis yang dilakukan sebagai berikut:

Tabel 3.5. *Coding* Tanggapan Responden

Katagori	Skor Setiap Pernyataan Positif	Skor Setiap Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Kurang Setuju	2	3
Tidak Setuju	1	4

Sumber: Riduwan (2011: 13)

## 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

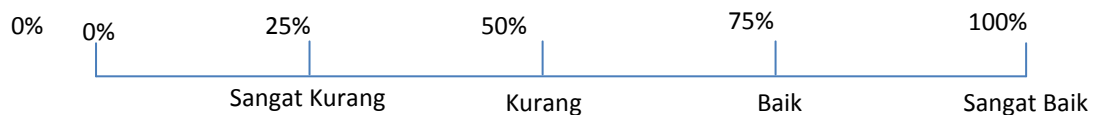
Menghitung persentase tanggapan ahli dan peserta didik untuk setiap pernyataan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.6. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria
0 – 25	Sangat Kurang
26 – 50	Kurang
51 – 75	Baik
76 – 100	Sangat Baik

Sumber: Riduwan (2011: 15)

Selanjutnya, secara kontinum digambarkan tingkat gradasi hasil analisis berdasarkan skala presentase berikut:



Gambar 3.1. Tingkat Gradasi Tanggapan Responden

### 3. Validitas Konten dan Reliabilitas

Berdasarkan penilaian oleh tiga validator, dilakukan analisis validitas konten untuk setiap item pernyataan dengan menggunakan persamaan CVR (*Content Validity Ratio*), sedangkan analisis validitas setiap aspek yang terdiri dari beberapa item menggunakan persamaan CVI (*Content Validity Index*). Penilaian dikategorikan valid jika CVR atau CVI berada pada kisaran nilai 0 s.d 1. Untuk menghitung CVR digunakan rumus menurut Lawshe sebagai berikut:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (\text{Lawshe, 1975: 567})$$

Keterangan:

$n_e$  : Banyaknya validator yang memberikan nilai esensial (baik atau sangat baik)

$N$  : Jumlah validator

Berdasarkan validitas setiap item pernyataan, maka dapat ditentukan validitas setiap aspek dengan menggunakan persamaan CVI sebagai berikut:

$$CVI = \frac{CVR}{\sum n} \quad (\text{Lawshe, 1975: 572})$$

Keterangan:

$n$  : Jumlah item dari setiap aspek

Selanjutnya, pernyataan yang dinyatakan valid dilakukan analisis reliabilitas. Pengujian reliabilitas tersebut menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2006 : 196})$$

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Banyaknya butir pernyataan

$\sum \sigma_b^2$  : Jumlah variansi butir

$\sum \sigma_t^2$  : Variansi total

Nilai reliabilitas yang diperoleh selanjutnya dikonsultasikan dengan nilai reliabilitas tabel. Instrumen dikategorikan reliabel jika diperoleh nilai reliabilitas hitung lebih besar dari pada reliabilitas tabel.

#### 4. Tabulasi dan Pengelompokan Data Aktivitas Peserta Didik

Skor kelompok diperoleh berdasarkan skor aktivitas setiap peserta didik dalam kelompoknya yaitu dengan merata-ratakan semua skor yang diperoleh anggota kelompok, selanjutnya menentukan kategori aktivitas tim berdasarkan skor kelompok. Pedoman penskoran aktivitas peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.7. Rubrik Penilaian Aktivitas Belajar Peserta Didik Selama Pembelajaran

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
1	Membangun konsep	e. Peserta didik memperhatikan, menyimak dan mencatat penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	4
		f. Peserta didik mencatat penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	3
		g. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	2
		h. Peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru dengan menggunakan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	1
2	Membangun Prosedur Pengetahuan	e. Peserta didik mengumpulkan dan mengobservasi pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	4
		f. Peserta didik mengumpulkan dan mengobservasi sebagian pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	3
		g. Peserta didik mengumpulkan pengetahuan yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	2
		h. Peserta didik mengumpulkan sebagian pengetahuan	1



No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
		yang didapatkan dari penjelasan guru atau tampilan dari <i>software Camtasia</i> .	
3	Membangun Ungkapan	b. Peserta didik turut serta dalam mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	4
		b. Peserta didik turut serta dalam mengembangkan organisasi peta konsep dan sedikit melakukan presentasi dan demonstrasi.	3.
		c. Peserta didik sedikit turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	2
		d. Peserta didik tidak turut serta dalam Mengembangkan organisasi peta konsep dan melakukan presentasi atau demonstrasi	1
4	Memberi Pertimbangan	e. Peserta didik mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> atau melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	4
		f. Peserta didik kurang mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> atau melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	3
		g. Peserta didik mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> tapi tidak melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	2
		h. Peserta didik sedikit mengeksplorasi atau mengintervensi konsep-konsep dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> dan tidak melakukan penelitian kecil dan berbagai sumber yang relevan dengan materi pelajaran	1
5	Pembelajaran dengan Latihan	e. Peserta didik berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	4

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
		f. Peserta didik kurang berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	3
		g. Peserta didik sangat kurang berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	2
		h. Peserta didik tidak berlatih secara mandiri atau kelompok sesuai dengan strategi yang dipilih dan dibantu umpan balik dalam prosesnya.	1
6	Interpretasi atau Mengkatagorikan	e. Peserta didik meninjau konsep, menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	4
		f. Peserta didik meninjau konsep, menghubungkan konsep dan kurang mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	3
		g. Peserta didik meninjau konsep, tapi kurang menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	2
		h. Peserta didik kurang meninjau konsep, menghubungkan konsep dan mengelompokkan sesuai dengan kelompoknya.	1
7	Menerapkan dan mengkreasikan	e. Peserta didik secara sistematis menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	4
		f. Peserta didik secara sistematis kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	3
		g. Peserta didik secara sangat kurang sistematis dan kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	2
		h. Peserta didik secara tidak sistematis dan kurang menguji konsep dan persoalan yang dihadapi/dipelajari dengan bantuan media pembelajaran berbasis <i>Camtasia</i> .	1
8	Mengevaluasi	e. Peserta didik membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	4

No	Bentuk Aktivitas	Pedoman Penskoran	
		Kriteria	Skor
		f. Peserta didik membandingkan sebagian pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	3
		g. Peserta didik kurang membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	2
		h. Peserta didik tidak dapat membandingkan pro dan kontra dan konsep-konsep yang diperoleh untuk memperoleh informasi konsep-konsep yang mana yang sesuai dan persoalan yang dihadapi Peserta didik	1

Sumber: Diadaptasi dari Sugiyono (2011)

Berdasarkan rubrik penilaian aktivitas peserta didik pada tabel 3. 7, skor maksimal yang mungkin diperoleh setiap peserta didik yaitu 32 poin. Dari skor yang diperoleh oleh setiap peserta didik tersebut, selanjutnya dirata-ratakan untuk memperoleh skor kelompok. Kelompok yang memiliki skor paling tinggi dikategorikan sebagai tim super, selanjutnya tim sangat baik, dan rata-rata berikutnya dikategorikan tim baik.

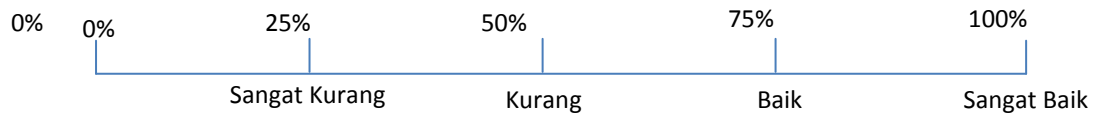
Menghitung persentase tanggapan peserta didik untuk setiap pernyataan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8. Kriteria Interpretasi Skor Aktivitas Peserta Didik

Persentase (%)	Kriteria
0 – 25	Sangat Kurang
26 – 50	Kurang
51 – 75	Baik
76 – 100	Sangat Baik

Sumber: Riduwan (2011: 15)

Selanjutnya, secara kontinum digambarkan tingkat gradasi hasil analisis berdasarkan skala persentase berikut:



Gambar 3.2. Tingkat Gradasi Tanggapan Responden

## 5. Tabulasi dan Pengelompokan Data Efektivitas Belajar Peserta Didik

Skor kelompok diperoleh berdasarkan persentase efektivitas belajar setiap peserta didik yaitu dengan menghitung frekuensi aktivitasnya dalam proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Berikut ini dideskripsikan hasil pengembangan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* tahap demi tahap dan interpretasi hasil analisis data.

##### **1. Tahap Pendefinisian**

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Penentuan dan penetapan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan. Hasil setiap kegiatan pada tahap pendefinisian diuraikan sebagai berikut:

##### **d. Hasil analisis awal-akhir**

Berdasarkan temuan peneliti di SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto, diperoleh bahwa masalah mendasar yang perlu diupayakan penyelesaiannya adalah sarana dan prasarana laboratorium sekolah dan pemanfaatan teknologi yang kurang memadai untuk dilaksanakannya percobaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dipandang perlu dikembangkan suatu media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis *Camtasia* dan perangkat pembelajaran lainnya yang dilengkapi dengan panduan program bagi guru maupun peserta didik. Melalui media tersebut, peserta didik dapat belajar sendiri di rumah menggunakan fasilitas elektronik seperti VCD/DVD-*player* yang mereka miliki di rumah, sehingga diharapkan mereka lebih aktif dan mudah mengerti pelajaran yang disampaikan oleh guru. Selain itu, peserta didik dapat memahami konsep secara jelas dengan adanya simulasi percobaan yang terdapat pada media berbasis *Camtasia* secara sistematis dan mudah dipahami. (The JALT Journal, Nicolas Gromik:2007)

##### **e. Analisis Guru**

Proses belajar mengajar dan hasil belajar peserta didik tidak hanya ditentukan oleh sekolah, pola, serta isi kurikulumnya, akan tetapi ditentukan oleh kompetensi guru yang mengajar dan membimbing peserta didik. Guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif, menyenangkan dan akan lebih mampu mengelola kelasnya sehingga proses belajar mengajar menjadi optimal. Untuk itu dalam mengajar guru dapat menggunakan beberapa keterampilan mengajar (*teaching skill*).

Guru di SMPN 1 Binamu kabupaten Jeneponto sebagian diantaranya sudah memiliki keterampilan-keterampilan dalam mengajar yang diantaranya:

- 1) Keterampilan menyusun rencana pengajaran (*instructional planning skills*).
- 2) Keterampilan menyampaikan bahan pelajaran (*lesson presentation skills*).
- 3) Keterampilan bertanya (*questioning skills*).
- 4) Keterampilan tentang penyusunan konsep atau persiapan mengajar (*teaching concepts skills*).
- 5) Keterampilan mengadakan komunikasi interpersonal (*interpersonal communication skills*).
- 6) Keterampilan mengelola kelas (*classroom management skills*).
- 7) Keterampilan mengadakan observasi (*observation skills*).
- 8) Keterampilan mengadakan evaluasi (*evaluation skills*).

Proses pembelajaran yang dilakukan guru dengan menggunakan berbagai jenis keterampilan mengajar pada dasarnya bertujuan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang memungkinkan peserta didik terbiasa belajar secara maksimal untuk mencapai tujuan pembelajaran. Akan tetapi kendala-kendala yang dihadapi oleh guru di SMPN 1 Binamu Kabupaten Jeneponto adalah kurangnya sarana dan prasarana praktikum sehingga pelaksanaan pembelajaran khususnya IPA Fisika tidak dapat terlaksana dengan baik.

Ketersediaan perangkat pembelajaran seperti laboratorium komputer juga sangat minim sehingga perlu dibuatkan media pembelajaran yang dapat memuat materi pembelajaran beserta simulasi praktikum yang tidak mengharuskan peserta didik menggunakan perangkat atau alat-alat praktikum akan tetapi dapat digunakan dengan memanfaatkan fasilitas yang sudah ada di rumah masing-masing seperti Televisi(TV) dan VCD/DVD-Player.

#### f. Analisis Peserta Didik

Peserta didik yang menjadi subjek penelitian ini adalah kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto tahun ajaran 2012/2013. Pada analisis peserta didik, penulis menelaah tentang latar belakang pengetahuan, bahasa yang digunakan dan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Hasil telaah menunjukkan bahwa peserta didik kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto telah mempelajari konsep atau materi prasyarat seperti tentang tenggorokan yang bergetar ketika berbicara atau ketika kendaraan yang ditumpangi melewati jalan yang rusak.

Bahasa yang digunakan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari adalah bahasa Indonesia namun terdapat beberapa peserta didik yang menggunakan bahasa Makassar. Tetapi dalam proses pembelajaran bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia. Ditinjau dari tingkat perkembangan kognitifnya menurut Piaget, peserta didik ini telah berada pada tahap operasi formal (11 tahun ke atas). Pada tahap ini, anak sudah mampu berpikir secara logis tanpa kehadiran benda-benda konkret. Dengan kata lain, mereka sudah mampu melakukan abstraksi (mampu berpikir tentang hal-hal yang abstrak). Namun, pada usia tersebut masih terdapat peserta didik yang memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran, termasuk hal-hal yang terkait dengan pengalaman keseharian mereka. Olehnya itu, sangat tepat jika pelajaran fisika diawali dengan masalah-masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hasil pengamatan terhadap peserta kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto bahwa mereka berada di usia yang labil. Sebagian peserta didik juga kesulitan berfikir pada hal-hal abstrak, minat dan motivasi belajar peserta didik rendah, mereka suka bermalas-malasan dan cenderung bergerak aktif dalam hal mengganggu teman sekelasnya. Peserta didik belum terlatih mengkomunikasikan hasil belajarnya dengan baik, karena terjadi kesenjangan informasi aktual dari pembelajaran di kelas. Olehnya itu, peserta didik membutuhkan media pembelajaran sekaligus melatih kreativitas berpikirnya dan pembelajaran yang dirancang sesuai kebutuhan peserta didik dalam pergaulan sehari-hari.

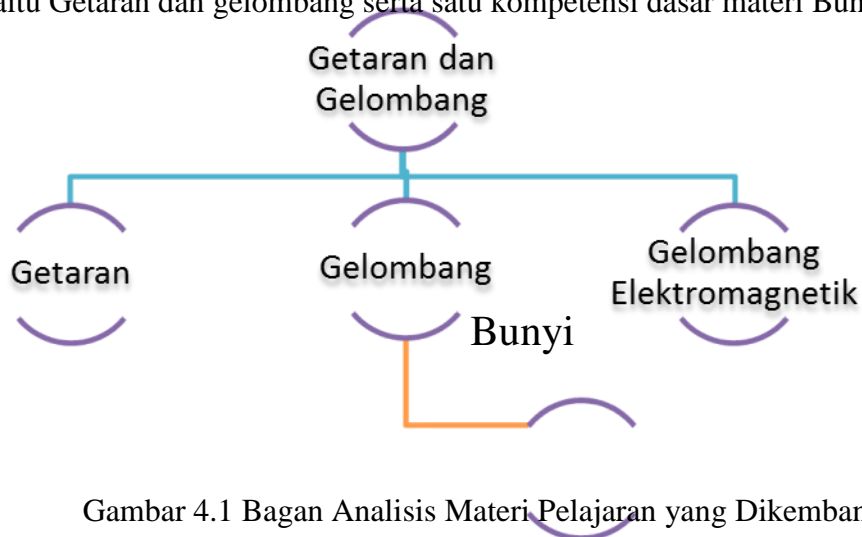
#### g. Analisis Tugas

Analisis tugas diorientasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran, baik yang harus diselesaikan peserta didik selama proses pembelajaran, maupun tugas yang harus diselesaikan di luar kelas (setelah pembelajaran berlangsung). Tugas yang dirancang tersebut dituangkan dalam lembar kerja peserta didik yang diselesaikan selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran model presentasi yang dalam hal ini memanfaatkan fasilitas *Software Lectora*, dan tugas dalam

media tutorial berbasis *Camtasia* yaitu soal latihan yang diselesaikan di luar jam pelajaran.

#### h. Analisis Konsep

Analisis konsep meliputi analisis materi yang akan diajarkan. Keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan sangat tergantung pada keberhasilan pengajar merancang materi pembelajaran. Materi pembelajaran pada hakekatnya merupakan bagian tak terpisahkan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Materi pelajaran menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum yang harus dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Sasaran tersebut harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. Secara garis besar dapat dikemukakan bahwa materi pelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu Getaran dan gelombang serta satu kompetensi dasar materi Bunyi.



Gambar 4.1 Bagan Analisis Materi Pelajaran yang Dikembangkan

#### i. Spesifikasi Tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam pembelajaran. Rumusan tujuan instruksional yang lengkap disajikan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
--------------------	------------------	---------------------------------	---------------------



Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
6. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.	6.1. Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari</li> <li>• Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran</li> <li>• Membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal</li> <li>• Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pengertian getaran.</li> <li>• Menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Mengamati getaran.</li> <li>• Membedakan antara simpangan dan amplitudo.</li> <li>• Menjelaskan pengertian periode suatu getaran.</li> <li>• Menentukan periode getaran.</li> <li>• Mengamati kaitan antara periode dan amplitudo.</li> <li>• Menjelaskan pengertian frekuensi suatu getaran.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara periode dan frekuensi suatu getaran.</li> <li>• Menjelaskan pengertian gelombang.</li> <li>• Mengamati gelombang pada tali.</li> <li>• Menjelaskan gelombang membawa energi selama perambatannya.</li> <li>• Membedakan antara gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.</li> <li>• Menjelaskan pengertian gelombang transversal.</li> <li>• Menyebutkan contoh gelombang transversal.</li> <li>• Mengamati gelombang transversal pada slinki.</li> </ul>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pengertian istilah-istilah yang berkaitan dengan gelombang transversal.</li> <li>• Menjelaskan pengertian gelombang longitudinal.</li> <li>• Menyebutkan contoh gelombang longitudinal.</li> <li>• Mengamati gelombang longitudinal pada slinki.</li> <li>• Menjelaskan pengertian kecepatan rambat gelombang.</li> <li>• Menjelaskan pengertian panjang gelombang.</li> <li>• Menjelaskan hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang.</li> <li>• Menjelaskan pemantulan gelombang.</li> <li>• Menjelaskan penerapan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>
	6.2. Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membedakan infrasonik, ultrasonik dan audiosonik</li> <li>• Memaparkan karakteristik gelombang bunyi Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan pengertian bunyi.</li> <li>• Menyelidiki penyebab timbulnya bunyi.</li> <li>• Menjelaskan syarat terjadi dan terdengarnya bunyi.</li> <li>• Membedakan pengertian infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.</li> <li>• Menyebutkan contoh</li> </ul>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
		Merencanakan percobaan untuk mengukur laju bunyi *) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan contoh pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi</li> </ul>	infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyebutkan pemanfaatan bunyi ultrasonik dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Menjelaskan pengertian cepat rambat bunyi.</li> <li>• Mengukur cepat rambat bunyi.</li> <li>• Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi cepat rambat bunyi.</li> <li>• Menentukan cepat rambat bunyi pada beberapa medium.</li> </ul>

## 2. Tahap Perancangan

Berdasarkan analisis temuan pada studi pendahuluan, selanjutnya dibuat rancangan model Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E* pada materi getaran, gelombang dan bunyi dan perangkat pembelajaran lainnya. Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran dan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E*. Tahap ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

### a. Pemilihan media

Pemilihan media didasarkan pada tujuan pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis *Camtasia* dan digunakan melalui model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Karakteristik media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu, Media pembelajaran berbasis *Camtasia* memuat materi pembelajaran yang sistematis dengan dukungan beberapa *software*, media pembelajaran berbasis

*Camtasia* didesain sesuai dengan fase-fase dari model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Keunggulan lain yang dimiliki media pembelajaran berbasis *Camtasia* ini yakni dapat digunakan pada media Televisi (TV) yang dihubungkan dengan VCD/DVD-*Player* sehingga peserta didik dapat membawa pulang materi pembelajaran dan dapat mengulang kembali pelajarannya di rumah. Selain itu, media pembelajaran berbasis *Camtasia* memiliki daya tarik tersendiri. Materi yang termuat di dalam media pembelajaran ini mengikuti fase-fase model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dimana pada fase *Engagement*, media pembelajaran memuat materi pengantar yang dapat mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik dengan menampilkan contoh-contoh yang kerap peserta didik temukan. Pada fase *Exploration*, materi yang termuat pada media memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan kegiatan-kegiatan simulasi yang terdapat pada media pembelajaran. Pada LKPD yang termuat pada media, meminta peserta didik untuk dapat menjelaskan materi yang dipelajari yaitu materi getaran dan gelombang serta bunyi. Hal ini sejalan dengan fase *Explanation* pada model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Selanjutnya pada fase *Extention*, peserta didik dapat mengerjakan soal dan mengikuti arahan dari langkah-langkah LKPD yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *Camtasia*. Dengan demikian, peserta didik dapat menerapkan konsep dan keterampilannya dalam memecahkan sebuah masalah. Pada media pembelajaran berbasis *Camtasia* juga memuat soal evaluasi yang dapat mengetahui dan merefleksi hasil dari pembelajaran peserta didik dan memenuhi tahap terakhir dari fase *Evaluation* model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Dari beberapa karakteristik media pembelajaran *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat diketahui bahwa media ini efektif dan efisien digunakan dalam pembelajaran khususnya untuk materi getaran dan gelombang serta bunyi. Media ini dapat juga merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara aktif dan langsung.

#### b. Pemilihan Format

Di dalam pemilihan format ini dilakukan dengan mengkaji format-format pembelajaran meliputi Modul Panduan Guru (MPG) dan Modul Panduan Peserta Didik (MPPD) dan format perangkat yang sudah ada meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi prosedur kerja dan evaluasi yang termuat di dalam media pembelajaran berbasis *Camtasia*.

## Rancangan Awal

### a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun berdasarkan silabus yang dipakai di sekolah terdiri dari empat kali pertemuan (setiap pertemuan 2 x 45 menit). RPP yang telah disusun dapat dilihat pada lampiran **A1**.

### b. Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk model Pembelajaran

#### *Learning Cycle 5E*.

Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang dirancang terdiri dari (1) program untuk pembelajaran di kelas, yaitu program presentasi yang akan digunakan guru dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, (2) program untuk pembelajaran mandiri peserta didik atau tutorial. Perbedaan mendasar antara kedua program media tersebut terletak pada fungsi dan tujuannya. Program presentasi bertujuan untuk memudahkan guru dalam melakukan pembelajaran di kelas, program tersebut bersifat interaktif presentasi, sehingga guru dapat menyajikan materi secara interaktif walaupun sifatnya presentasi. program ini juga dilengkapi dengan beberapa pemecahan masalah yang terkait dengan materi yang disajikan. Program Tutorial bertujuan untuk memandu peserta didik belajar secara mandiri, berupa penjabaran materi pembelajaran secara berurutan berisikan narasi audio yang dapat difungsikan oleh peserta didik, sehingga diharapkan setiap peserta didik dapat belajar sesuai dengan gaya belajar yang mereka miliki. Peserta didik yang memiliki gaya belajar audio, mereka dapat memanfaatkan fasilitas narasi suara yang terdapat pada media pembelajaran, sedangkan mereka yang memiliki gaya belajar video dapat melihat secara langsung tampilan materi yang terkait dengan simulasi yang dilakukan. Begitupun mereka yang memiliki gaya belajar kinestetik, dapat melakukan percobaan secara langsung untuk memahami materi yang dipelajari. Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* ini dilengkapi dengan panduan program bagi guru dan peserta didik, sehingga diharapkan guru dan peserta didik tidak lagi mengalami kesulitan dalam menjalankan program media pembelajaran berbasis *Camtasia*. Rancangan media pembelajaran model presentasi bagi guru dan model tutorial bagi peserta didik dapat dilihat pada tabel 4. 2 sebagai berikut:

Tabel. 4.2 Rancangan Media Pembelajaran Model Presentasi dan Tutorial

Menu Program	Penjelasan
Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap pilihan materi pelajaran pada tampilan awal terdapat menu kompetensi yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Pada model tutorial dilengkapi dengan narasi audio.</li> <li>Memuat materi pendahuluan dan beberapa materi esensial dengan mempertimbangkan kecepatan akses dan kemudahan mempelajarinya sebelum melakukan percobaan. Materi fisika abstrak yang disajikan dalam bentuk simulasi. Pada media pembelajaran model tutorial bagi peserta didik, program dilengkapi dengan narasi audio yang memungkinkan mereka menyimak setiap penjelasan dari materi yang dibahas.</li> </ul>
Simulasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap materi terdapat menu percobaan yang dapat dijalankan mencakup percobaan getaran, gelombang, gelombang elektromagnetik dan gelombang bunyi.</li> </ul>
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memuat soal evaluasi yang digunakan pada akhir pembelajaran dan mencakup semua materi yang telah diajarkan.</li> </ul>

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD berbasis media pembelajaran yang dikembangkan ini (dapat dilihat pada Lampiran) merupakan panduan latihan dalam proses belajar. Selain itu, LKPD juga sebagai pendalaman materi Getaran dan Gelombang serta Bunyi tentang getaran, gelombang, gelombang elektromagnetik dan bunyi sesuai dengan RPP. Guna memudahkan peserta didik dalam proses belajar secara mandiri, LKPD ini dilengkapi dengan gambar tampilan percobaan simulasi tahap demi tahap. Adapun ciri LKPD berbasis media *Camtasia* ini terletak pada proses pembelajarannya yang tidak berlangsung secara informatif, tetapi melalui rangkaian jalinan pertanyaan yang telah dirancang sesuai dengan tujuan percobaan simulasi yang dilakukan. Olehnya itu, format LKPD berbasis media *Camtasia* tersebut menggunakan struktur umum yang meliputi pengantar, prosedur kerja, hasil pengamatan, analisis data, pertanyaan, dan kesimpulan. Pengantar berupa penjelasan singkat yang bertujuan untuk mengingatkan kembali, menghubungkan

dengan kondisi nyata yang dialami peserta didik atau pada substansi pembelajaran yang dijalani peserta didik. Pada bagian prosedur kerja, diberikan uraian langkah-langkah percobaan simulasi sehingga diharapkan peserta didik melakukan percobaan simulasi sesuai tahap demi tahap.

d. Instrumen Aktivitas Peserta Didik

Instrumen aktivitas peserta didik disusun berdasarkan tinjauan aktivitas yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran (dapat dilihat pada lampiran B1). Instrumen aktivitas ini menggunakan *Rating Scale* dengan pemberian angka berdasarkan kriteria aktivitas yang diamati. Pengamatan aktivitas peserta didik tersebut melibatkan dua sampai empat orang pengamat yang mengamati aktivitas setiap peserta didik mulai dari awal hingga akhir pembelajaran. Berdasarkan kriteria aktivitas tersebut, maka dapat dikategorikan kelompok peserta didik yang memperoleh predikat tim super, sangat baik, dan tim baik.

e. Instrumen Efektivitas Belajar Peserta Didik.

Instrumen efektivitas belajar peserta didik disusun berdasarkan tinjauan keefektifan media dan model dalam meningkatkan aktivitas yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran (dapat dilihat pada lampiran B2). Pengamatan peserta didik tersebut melibatkan dua sampai empat orang pengamat yang mengamati setiap peserta didik mulai dari awal hingga akhir pembelajaran. Berdasarkan kriteria efektivitas belajar tersebut, maka dapat dikategorikan media dan model tersebut efektif digunakan dalam proses belajar mengajar.

### **3. Tahap Pengembangan**

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar maupun setelah dilakukan uji coba. Adapun langkah-langkah dalam tahap pengembangan sebagai berikut:

a. Validasi

Validasi media pembelajaran dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kevalidan media dari segi aspek rekayasa perangkat lunak, desain pembelajaran, dan komunikasi visual. Validasi oleh ahli materi untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran dari segi kualitas isi, kualitas konstruk, dan kesesuaian kognitif. Selain itu, dilakukan validasi perangkat pembelajaran meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Modul Panduan untuk Guru dan peserta didik dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi prosedur kerja dan evaluasi.

1). Validasi Ahli dan Praktisi

Validator ahli yang dilibatkan meliputi ahli di bidang materi/konten dan ahli media pembelajaran. Ahli media sekaligus ahli materi pembelajaran yaitu dua orang dosen ICT di Universitas Negeri Makassar yang mengampu mata kuliah media pembelajaran. Validasi praktisi yaitu guru senior mata pelajaran fisika di SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto. Penilaian oleh validator mencakup penilaian media Pembelajaran model presentasi (dilengkapi dengan modul panduan bagi guru) dan model tutorial (dilengkapi dengan modul panduan bagi peserta didik), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta Didik (LKPD), lembar observasi aktivitas peserta didik, dan Lembar observasi efektivitas belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika berbasis media Pembelajaran.

Berikut hasil validasi ahli dan praktisi terhadap media dan materi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), modul panduan untuk guru dan Peserta Didik, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrumen aktivitas dan efektivitas belajar peserta didik terhadap pembelajaran fisika berbasis media *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E*.

a). Hasil validasi media Pembelajaran model presentasi

Tabel 4.3. Hasil Validasi Media Pembelajaran Model Presentasi

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Kualitas tampilan	a. Petunjuk/instruksi penggunaan program jelas dan mudah dimengerti	91,7
		b. Kombinasi latar depan dan latar belakang sesuai	83,3



No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
		c. Teks atau tulisan mudah terbaca	100,0
		d. Simulasi tampilan menarik	100,0
		e. Gambar mendukung penyampaian materi	83,3
		f. Tata letak gambar, grafik, dan teks memudahkan penyimak untuk memahami materi	83,3
		g. Iringan musik mendukung suasana belajar	91,7
2.	Daya tarik	a. Warna layar depan (gambar dan huruf) menarik	91,7
		b. Huruf dan kalimat judul menarik perhatian	91,7
		c. Gambar, ilustrasi, grafik, dan video menarik perhatian	91,7
		d. Tata letak menarik perhatian	91,7
		e. Animasi penggalan tampilan menarik perhatian	83,3
		f. Tata suara menarik perhatian	91,7
		g. Tampilan navigasi menarik	91,7
		h. Program mudah digunakan (ramah pengguna)	91,7

Berdasarkan penilaian validator pada aspek kualitas tampilan diperoleh rata-rata persentase 90,5% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek daya tarik diperoleh rata-rata persentase 90,6% hasil yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9998 jika dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $n=15$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,5140 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,6411. Karena r hitung lebih besar dengan r tabel untuk

taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9998 > 0,6411 > 0,5140$ ), maka dapat dikategorikan reliabel.

Selain penilaian yang diberikan berupa daftar ceklis, juga disediakan kolom komentar. Adapun saran yang diberikan oleh validator yaitu sistematika dan struktur program perlu diperbaiki, setiap simulasi perlu diberikan penugasan. Berdasarkan saran-saran tersebut, media pembelajaran model presentasi selanjutnya diperbaiki sistematika dan struktur programnya. Pada bagian penugasan untuk setiap simulasi disertakan pada lembar kerja peserta didik, sehingga diharapkan setelah melakukan percobaan simulasi peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

b). Hasil validasi media Pembelajaran model Tutorial

Tabel.4.4 Hasil Validasi Media Pembelajaran Model Tutorial

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Kualitas tampilan	a. Petunjuk penggunaan program jelas dan mudah dimengerti	100,0
		b. Kombinasi latar depan dan latar belakang sesuai	91,7
		c. Teks atau tulisan mudah terbaca	91,7
		d. Simulasi tampilan menarik	83,3
		e. Gambar mendukung penyampaian materi	83,3
		f. Tata letak gambar, grafik dan teks memudahkan penyimak untuk memahami materi	83,3
		g. Iringan musik mendukung suasana belajar	83,3
		h. <i>Hyperlink</i> antar file mudah terakses	91,7
		i. Materi tersaji secara berurutan dan runtut	91,7
		j. Uraian materi mudah diikuti	91,7
		k. Memungkinkan membantu peserta didik belajar secara mandiri	91,7
2.	Daya tarik	a. Warna layar depan (gambar dan huruf) menarik	91,7

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
		b. Huruf dan kalimat judul menarik perhatian	91,7
		c. Gambar, ilustrasi, grafik, dan video menarik perhatian	83,3
		d. Tata letak menarik perhatian	91,7
		e. Animasi penggalan tampilan menarik perhatian	83,3
		f. Tata suara menarik perhatian	83,3
		g. Tampilan navigasi menarik	91,7
		h. Program mudah digunakan (ramah pengguna)	91,7

Berdasarkan penilaian validator pada aspek kualitas tampilan diperoleh rata-rata persentase 89,4% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek daya tarik diperoleh rata-rata persentase 88,5% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9998 jika dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $n=19$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,4555 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,5751. Karena  $r$  hitung lebih besar dengan  $r$  tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9998 > 0,4555 > 0,5751$ ), maka dapat dikatagorikan reliabel.

Seperti halnya dengan model presentasi, pada model tutorial juga disarankan terkait masalah sistematika dan struktur programan yang perlu diperbaiki, setiap simulasi perlu diberikan penugasan. Berdasarkan saran-saran tersebut, media pembelajaran model tutorial selanjutnya diperbaiki sistematika dan struktur programnya. Pada bagian penugasan untuk setiap simulasi disertakan pada lembar kerja peserta didik, sehingga diharapkan setelah melakukan percobaan simulasi, peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

c). Hasil validasi materi pada Media Pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E*

Tabel 4.5 Hasil Validasi Materi pada Media Pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E*

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Materi	a. Kebenaran konten (fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan proses ilmiah)	91,7
		b. Kemutakhiran konten	91,7
		c. Memperhatikan keterkaitan sains, teknologi, dan masyarakat	83,3
		d. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	91,7
		e. Sistematis, sesuai struktur keilmuan	91,7
2.	Kebahasaan	a. Keterbacaan bahasa atau bahasa yang digunakan sesuai dengan usia peserta didik	91,7
		b. Menggunakan bahasa yang komunikatif	100,0
		c. Istilah yang digunakan tepat dan dapat dipahami	91,7
		d. Menggunakan istilah dan simbol secara ajeg	91,7
3.	Penyajian	a. Membangkitkan motivasi/minat/rasa ingin tahu peserta didik	83,3
		b. Sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca peserta didik	91,7
		c. Mendorong peserta didik terlibat aktif	83,3
		d. Memperhatikan kemampuan/gaya belajar peserta didik yang berbeda	75,0
		e. Menarik/menyenangkan	91,7
		f. Memberikan pengalaman lebih nyata (abstrak menjadi konkrit)	83,3

Berdasarkan penilaian validator pada aspek materi diperoleh rata-rata persentase 90,0% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya.

Pada aspek kebahasaan diperoleh rata-rata persentase 93,8% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek penyajian diperoleh rata-rata persentase 84,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori baik, uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9991 jika dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $n=15$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,5140 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,6411. Karena r hitung lebih besar dengan r tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9991 > 0,6411 > 0,5140$ ), maka dapat dikategorikan reliabel.

d). Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran

Tabel.4.6 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Format RPP	a. Sesuai format KTSP 2006	91,7
		b. Kemampuan terkandung dalam Standar kompetensi	91,7
		c. Ketepatan penjabaran dari standar kompetensi ke kompetensi dasar	91,7
		d. Kejelasan rumusan Indikator	91,7
		e. Indikator dikembangkan menjadi beberapa tujuan pembelajaran.	91,7
		f. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.	91,7
2.	Materi (isi) yang disajikan	a. Sistematika penulisan kompetensi dasar	83,3
		b. Kesesuaian konsep dengan tujuan pembelajaran	75,0
3.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku	91,7
		b. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	91,7

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
4.	Waktu	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	91,7
5.	Metode Sajian	a. Guru mengecek pemahaman peserta didik.	91,7
		b. Sebelum menyajikan konsep baru, sajian dikaitkan dengan konsep yang telah dimiliki peserta didik.	91,7
		c. Sajian disertai contoh yang memadai.	83,3
		d. Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik.	91,7
		e. Mengarahkan peserta didik membuat rangkuman materi.	91,7

Berdasarkan penilaian validator pada aspek format diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek materi diperoleh rata-rata persentase 79,2% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek bahasa diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek waktu diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek metode penyajian diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya.

Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9999 jika dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $n=16$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,497% dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,623. Karena r hitung lebih besar dengan r tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9999 > 0,497 > 0,623$ ), maka dapat dikategorikan reliabel.

Beberapa hal yang disarankan berdasarkan koreksi langsung yang diberikan pada RPP yang dinilai oleh validator yaitu terkait masalah indikator pembelajaran yang harus menggambarkan unit pembelajaran yang akan dijabarkan sebagai tujuan pembelajaran. Saran yang lainnya berupa pemberian daftar spesifikasi berdasarkan evaluasi yang diberikan. Dari saran-saran tersebut, selanjutnya dilakukan perbaikan indikator dan pembuatan daftar spesifikasi rencana pelaksanaan pembelajaran yang mencakup evaluasi yang bersesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran.

e). Hasil validasi lembar kerja peserta didik

Tabel. 4.7 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Format LKPD	a. Ada rumusan tujuan	91,7
		b. Penomoran	91,7
		c. Kemenarikan	91,7
		d. Kejelasan pembagian unit kegiatan	91,7
		e. Jenis dan ukuran huruf	91,7
		f. Pengaturan ruang (tata letak)	91,7
2.	Isi LKPD	a. Kesesuaian dengan KTSP 2006, dan RPP	91,7
		b. Kebenaran konsep	91,7
		c. Kejelasan prosedur kegiatan	91,7
		d. Penyajian unit kegiatan dimulai dari yang sederhana beranjak ke yang kompleks atau dari konkrit ke abstrak.	91,7

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
		e. Mengembangkan/membentuk keterampilan.	91,7
		f. Mendorong minat untuk bekerja	91,7
		g. Kesesuaian dengan media laboratorium virtual yang digunakan	91,7
3.	Bahasa dan Tulisan	a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca peserta didik.	91,7
		b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	91,7
		c. Menggunakan istilah-istilah secara tepat dan mudah dipahami oleh peserta didik	91,7
		d. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	100,0
4.	Manfaat/ Kegunaan LKPD	a. Dapat digunakan sebagai pelengkap media laboratorium virtual dalam pembelajaran.	91,7
		b. Dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang terpusat kepada guru menjadi terpusat kepada peserta didik.	100,0



Berdasarkan penilaian validator pada aspek format diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek isi diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek bahasa dan tulisan diperoleh rata-rata persentase 93,8% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek manfaat/kegunaan diperoleh rata-rata persentase 95,8% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 1,0000 jika dikonsultasikan dengan  $r$  tabel dengan  $n=19$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,4555 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,5751. Karena  $r$  hitung lebih besar dengan  $r$  tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $1,0000 > 0,5751 > 0,4555$ ), maka dapat dikategorikan reliabel.

Berdasarkan penilaian validator disarankan untuk menambahkan materi pengantar sebelum langkah kerja percobaan simulasi, begitupun dengan langkah-langkah atau tuntunan lembar kerja perlu dipertajam. Setelah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, maka dilakukan perbaikan sebagaimana yang disarankan oleh validator berupa penambahan materi pengantar sebagai pengetahuan pendahuluan sebelum melakukan percobaan simulasi. Pemberian materi pengantar bersesuaian dengan percobaan simulasi perlu dilakukan untuk menjelaskan konsep dasar yang perlu diketahui peserta didik sebelum melakukan percobaan, meskipun demikian pemahaman mendalam tentang suatu materi yang dipelajari akan diperoleh setelah melakukan percobaan pada simulasi yang terdapat pada media pembelajaran.

f). Hasil validasi instrumen aktivitas peserta didik

Tabel 4.8 Hasil Validasi Instrumen Aktivitas Peserta Didik

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Petunjuk	a. Petunjuk lembar observasi aktivitas peserta didik dinyatakan dengan jelas	91,7
		b. Lembar observasi mudah untuk dilaksanakan	91,7
		c. Kriteria yang diobservasi dinyatakan dengan jelas	91,7
2.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia	91,7
		b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah	91,7
		c. Kesederhanaan struktur kalimat	83,3
		d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	91,7
3.	Isi	a. Katagori aktivitas peserta didik yang terdapat dalam lembar observasi sudah mencakup aktivitas peserta didik yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	91,7
		b. Katagori aktivitas peserta didik yang diamati dapat teramati dengan baik	91,7
		c. Katagori aktivitas peserta didik tidak menimbulkan makna ganda	91,7

Berdasarkan penilaian validator pada aspek petunjuk diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek bahasa diperoleh rata-rata persentase 89,6% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek isi diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada katagori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya.

Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9999 jika dikonsultasikan dengan r tabel dengan  $n=10$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,6319 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,7646. Karena r hitung lebih besar dengan r tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9999 > 0,6319 > 0,7646$ ), maka instrumen dikategorikan reliabel dan dapat digunakan untuk mengukur aktivitas peserta didik dalam pembelajaran.

g). Hasil validasi instrumen Efektivitas Belajar peserta didik

Tabel .4.9 Hasil Validasi Instrumen Efektivitas Belajar Peserta Didik

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
1.	Petunjuk	a. Petunjuk pengisian angket dinyatakan dengan jelas	91,7
		b. Pilihan respons peserta didik dinyatakan dengan jelas	91,7
2.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia	91,7
		b. Kejelasan petunjuk/arahan, komentar dan penyelesaian masalah	91,7
		c. Kesederhanaan struktur kalimat	91,7
		d. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	91,7
3.	Isi	a. Tujuan Penggunaan angket dinyatakan dengan jelas dan terukur	83,3
		b. Pertanyaan-pertanyaan pada angket dapat menjangkau seluruh respon peserta didik terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran	91,7
		c. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sesuai dengan tujuan pengukuran	91,7
		d. Komponen perangkat pembelajaran dinyatakan dengan jelas	91,7
		e. Rumusan pertanyaan pada angket menggunakan	91,7

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Persentase (%)
		kata/perintah/ Pernyataan yang menuntut pemberian tanggapan dari peserta didik	

Berdasarkan penilaian validator pada aspek petunjuk diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek bahasa diperoleh rata-rata persentase 91,7% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Pada aspek isi diperoleh rata-rata persentase 90,0% yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut berada pada kategori sangat baik. Uji validitas konten diperoleh bahwa setiap item pernyataan valid dan diperoleh CVI yaitu 1,0 yang menunjukkan bahwa pada aspek tersebut secara keseluruhan valid dan dapat dianalisis untuk mengetahui reliabilitasnya. Berdasarkan pernyataan dari setiap aspek maka diperoleh reliabilitas  $r_{11}$  yaitu 0,9896 jika dikonsultasikan dengan  $r$  tabel dengan  $n=11$  taraf kesalahan 5% diperoleh 0,6021 dan taraf kesalahan 1% diperoleh 0,7346. Karena  $r$  hitung lebih besar dengan  $r$  tabel untuk taraf kesalahan 5% dan 1% ( $0,9896 > 0,7346 > 0,6021$ ), maka instrumen reliabel dan dapat digunakan untuk mengukur persepsi peserta didik terhadap pembelajaran fisika berbasis media *Camtasia* Untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. (Adapun hasil analisis validasi pakar dapat dilihat pada lampiran C3).

#### 4. Tahap Uji Coba Terbatas

Sebelum dilakukan tahap uji coba terbatas di kelas sesungguhnya, terlebih dahulu dilakukan simulasi pembelajaran yang melibatkan kelas VIII.9 SMP Negeri 1 Binamu yang berjumlah 32 orang. Simulasi dimaksudkan untuk melatih pengamat dalam mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran, agar tidak terjadi bias dalam pengamatan sebelumnya dilakukan pertemuan untuk menyamakan pandangan terhadap aspek-aspek aktivitas yang akan diamati. Pada tahap uji coba terbatas, dilibatkan peserta didik kelas VIII.7 yang terdiri dari 32 orang untuk mengevaluasi perangkat media pembelajaran berbasis *Camtasia* yang telah dibuat selama proses pembelajaran.

1). Aktivitas peserta didik selama pembelajaran

Aktivitas peserta didik diamati pada setiap pertemuan yang terdiri dari beberapa aspek amatan. Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan penilaian secara individu dalam setiap kelompok, kemudian dijumlahkan setiap skor individu untuk mengetahui rata-rata skor sebagai skor kelompok. Adapun analisis aktivitas setiap kelompok peserta didik, sebagai berikut:

a). Aktivitas peserta didik pada materi Getaran

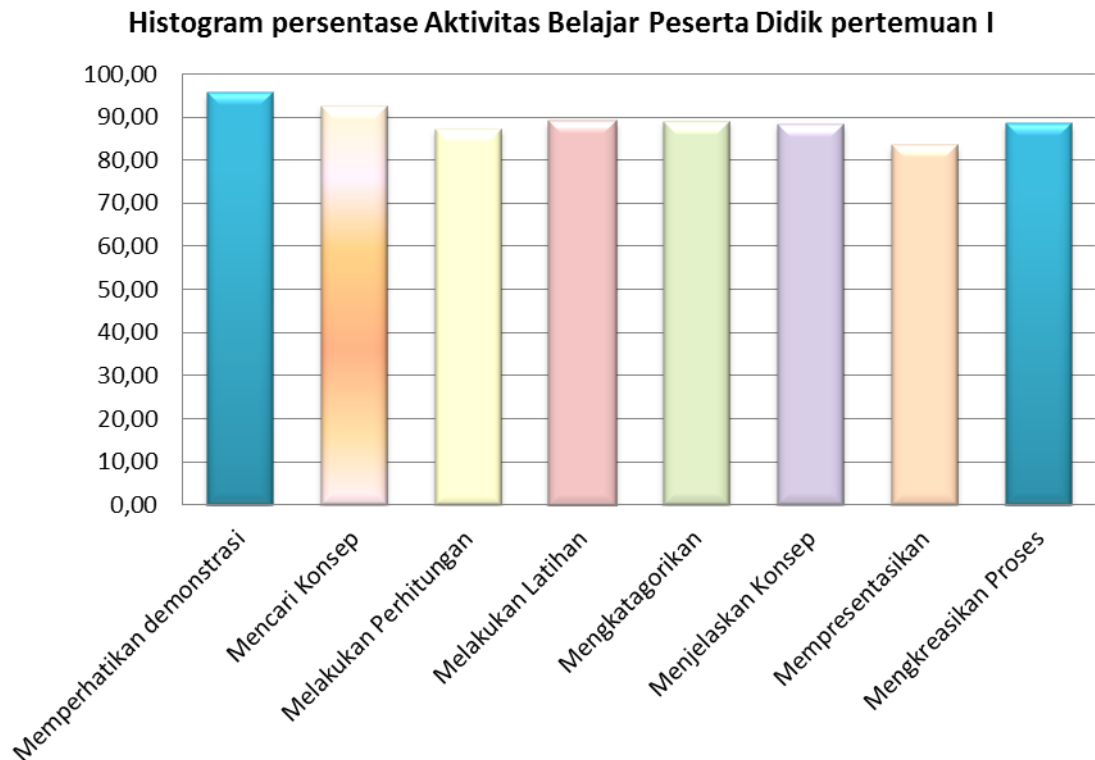
Penilaian aktivitas peserta didik dalam setiap kelompok pada pertemuan 1 materi Getaran dapat dilihat pada tabel 4. 10 berikut:

Tabel 4.10 Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik pada Materi Getaran

Predikat Tiap Kelompok Berdasarkan  
Persentase Aktivitas Setiap Anggota Kelompok

Kelompok	Persentase Skor Tim	Rangking	Predikat
1	90,36	1	Tim Super
2	88,95	2	Tim Sangat Baik
3	87,50	5	-
4	88,28	3	Tim Baik
5	87,89	4	-

Berdasarkan penilaian pada tabel IV. 10 diperoleh bahwa setiap kelompok berada pada katagori persentase aktivitas sangat baik (76 – 100). Kelompok peserta didik yang memiliki persentase skor yang paling tinggi dikatagorikan sebagai tim super, selanjutnya tim sangat baik, urutan berikutnya sebagai tim baik, sedangkan yang paling rendah tidak dicantumkan predikatnya. Adapun analisis penilaian aktivitas peserta didik secara keseluruhan mencakup aspek aktivitas yang diamati pada pertemuan 1 materi getaran sebagai berikut:



Gambar 4.2. Aktivitas Peserta Didik pada Materi Getaran

Berdasarkan gambar 4. 2, aktivitas peserta didik pada aspek memperhatikan demonstrasi memiliki presentase paling besar yaitu 95,70% diantara aspek aktivitas yang lainnya. Jika dilihat perolehan skor peserta didik pada aspek tersebut, peserta didik rata-rata memperoleh skor 3-4 atau memenuhi semua kriteria, persentasi paling kecil yaitu 83,59% berada pada aspek mempresentasikan. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C1).

b). Aktivitas peserta didik pada materi Gelombang

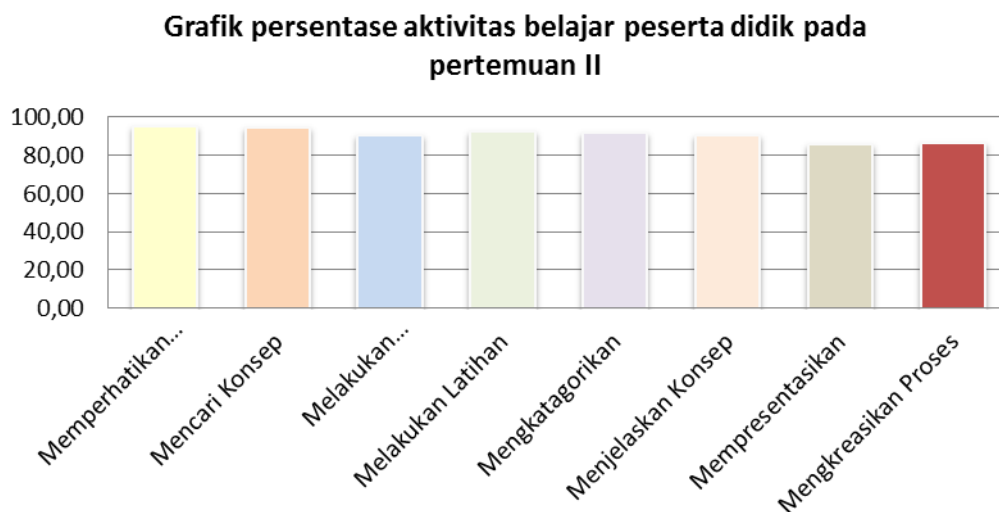
Penilaian aktivitas peserta didik dalam setiap kelompok pada pertemuan 2 materi gelombang dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11. Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik pada Materi Gelombang

Kelompok	Persentase Skor Tim	Rangking	Predikat
1	91,02	3	Tim Baik

2	90,51	4	-
3	91,28	2	Tim Sangat Baik
4	91,29	1	Tim Super
5	90,36	5	-

Berdasarkan penilaian pada tabel 4. 11 diperoleh bahwa setiap kelompok berada pada katagori persentase aktivitas sangat baik (76 – 100). Hal ini menunjukkan bahwa setiap kelompok aktif dalam pembelajaran fisika berbasis media *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E*. Adapun analisis penilaian aktivitas peserta didik secara keseluruhan mencakup aspek aktivitas yang diamati pada pertemuan 2 materi gelombang dapat dilihat gambar 4. 3 sebagai berikut:



Gambar 4.3. Aktivitas Peserta Didik pada Materi Gelombang

Berdasarkan gambar 4. 3 terlihat bahwa persentase aktivitas pada setiap aspek sudah hampir merata. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas jika dibandingkan dengan pertemuan 1 materi getaran.

#### c). Aktivitas peserta didik pada materi Gelombang Elektromagnetik

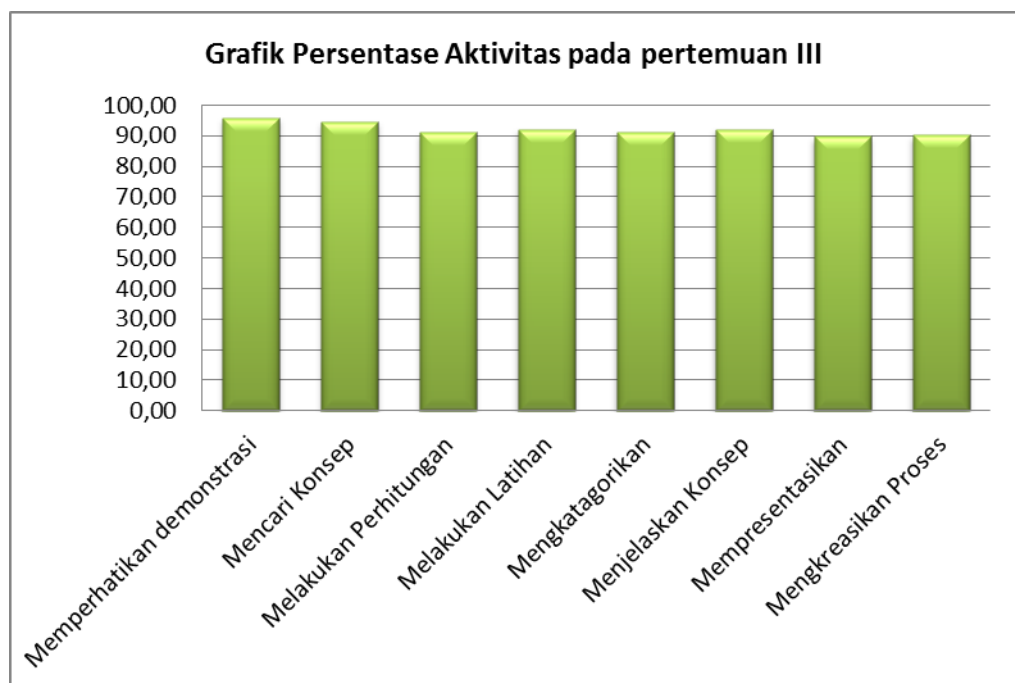
Penilaian aktivitas peserta didik dalam setiap kelompok pada pertemuan 3 materi gelombang elektromagnetik dapat dilihat pada tabel 4. 12 berikut:

Tabel. 4. 12 Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik pada Materi Gelombang Elektromagnetik.

Kelompok	Persentase Skor Tim	Rangking	Predikat
1	92,06	2	Tim Sangat Baik
2	93,19	1	Tim Super
3	91,80	3	Tim Baik
4	91,41	5	-
5	91,67	4	-

Berdasarkan tabel 4. 12 diperoleh bahwa setiap kelompok berada pada katagori persentase aktivitas sangat baik.

Adapun analisis penilaian aktivitas peserta didik pada pertemuan 3 materi gelombang elektromagnetik dapat dilihat gambar 4. 4 berikut:



Gambar 4.4. Aktivitas Peserta Didik pada Materi Gelombang Elektromagnetik

Berdasarkan gambar 4. 4 terlihat bahwa persentase aktivitas pada setiap aspek sudah hampir merata dimana pada aspek memperhatikan materi terdapat 95,90% peserta didik yang terlibat aktif sedangkan pada aspek mempresentasikan sudah 89,84% peserta didik yang terlibat aktif. Hal ini



menunjukkan adanya peningkatan aktivitas jika dibandingkan dengan pertemuan I dan II.

d). Aktivitas peserta didik pada materi Bunyi

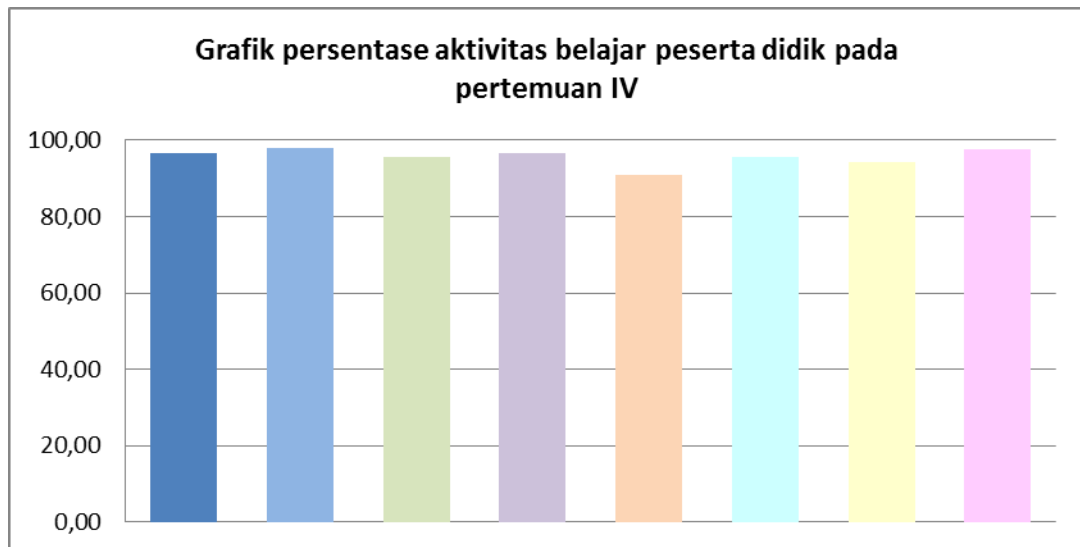
Penilaian aktivitas peserta didik dalam setiap kelompok pada pertemuan 4 materi bunyi dapat dilihat pada tabel 4. 13 berikut:

Tabel. 4.13 Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik pada Materi Bunyi

Kelompok	Persentase Skor Tim	Rangking	Predikat
1	96,88	2	Tim Sangat Baik
2	97,54	1	Tim Super
3	95,57	4	-
4	95,76	3	Tim Baik
5	95,31	5	-

Berdasarkan tabel 4. 13 diperoleh bahwa setiap kelompok berada pada katagori persentase aktivitas sangat baik karena ada kelompok yang memperoleh skor 96,88% yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

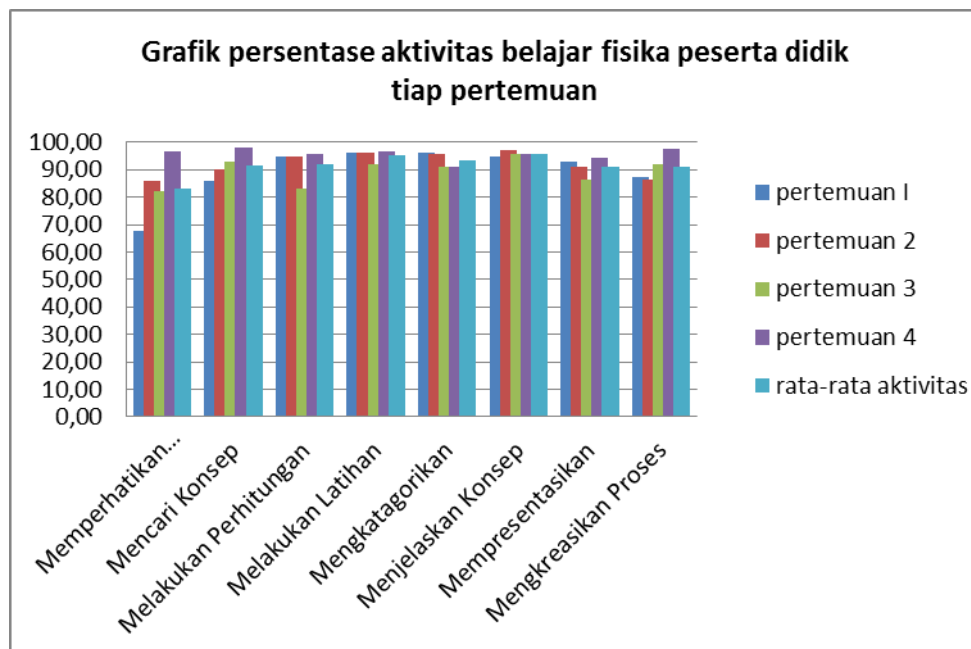
Adapun analisis penilaian aktivitas peserta didik pada pertemuan 4 materi bunyi dapat dilihat gambar 4. 5 berikut:



Gambar 4.5. Aktivitas peserta didik pada materi bunyi

e). Analisis Aktivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada setiap pertemuan.

Adapun rekapitulasi kriteria aktivitas dari setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4. 6 berikut:



Gambar 4.6. Aktivitas belajar peserta didik setiap pertemuan

Berdasarkan penilaian pengamat dari setiap pertemuan diperoleh bahwa peserta didik pada umumnya aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik tersebut terutama terlihat pada saat mereka melakukan percobaan simulasi pada setiap materi yang diajarkan.

## 2). Efektivitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model *Learning Cycle 5E*

Penilaian efektivitas belajar peserta didik dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dengan mengamati respon dan aktifitas peserta didik yang terlibat dan memperhatikan betul pelajaran yang diberikan. Adapun hasil analisis efektivitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* yang diamati oleh empat observer dapat dilihat sebagai berikut:

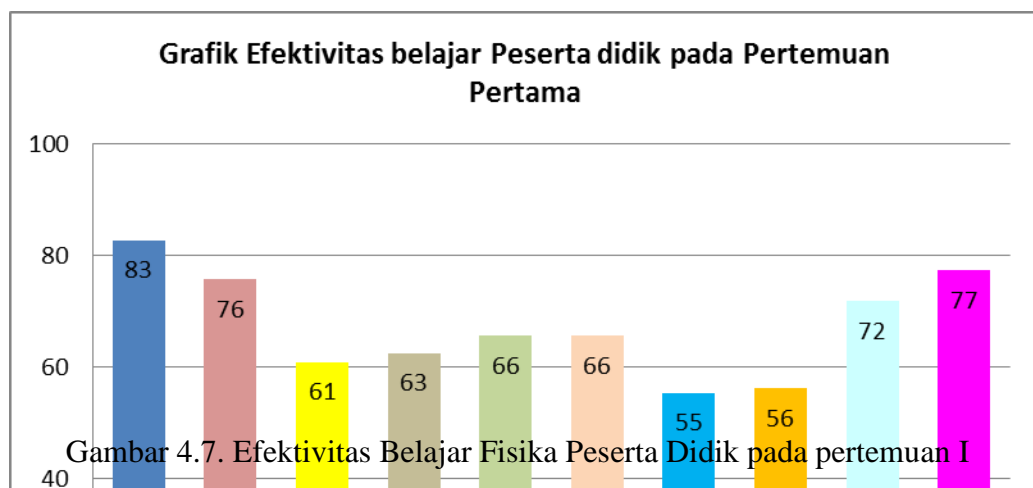
### a). Analisis Efektivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada pertemuan pertama.

Tabel 4.14 Hasil Analisis Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik pertemuan pertama

No.	Jenis Kegiatan	% Siswa yang terlibat aktif dalam Kelas				Rata-rata
		Pengamat 1	Pengamat 2	Pengamat 3	Pengamat 4	
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)	84	84	72	91	83
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan	66	78	78	81	76
3	Mengelaborasi konsep dengan simulasi yang ditampilkan pada media	63	69	63	50	61
4	Mengelompokkan materi	69	66	53	63	63
5	Meramalkan (prediksi)	75	59	69	59	66
6	Berkomunikasi	66	69	69	59	66

7	Berhipotesis	50	56	53	63	55
8	Merencanakan percobaan	50	53	56	66	56
9	Menerapkan konsep	69	66	81	72	72
10	Menyimpulkan	84	69	75	81	77
rata-rata		68	67	67	68	<b>67</b>

Berdasarkan tabel 4. 14, diperoleh bahwa efektifitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator efektivitas belajar fisika pada pertemuan pertama diperoleh persentase rata-rata 67% yang menunjukkan bahwa peserta didik masih belum terlalu menguasai media dan model pembelajaran yang dilakukan. (Adapun hasil analisis lebih rinci dapat dilihat pada lampiran C2). Grafik persentase efektivitas belajar fisika peserta didik dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut:



Gambar 4.7. Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik pada pertemuan I

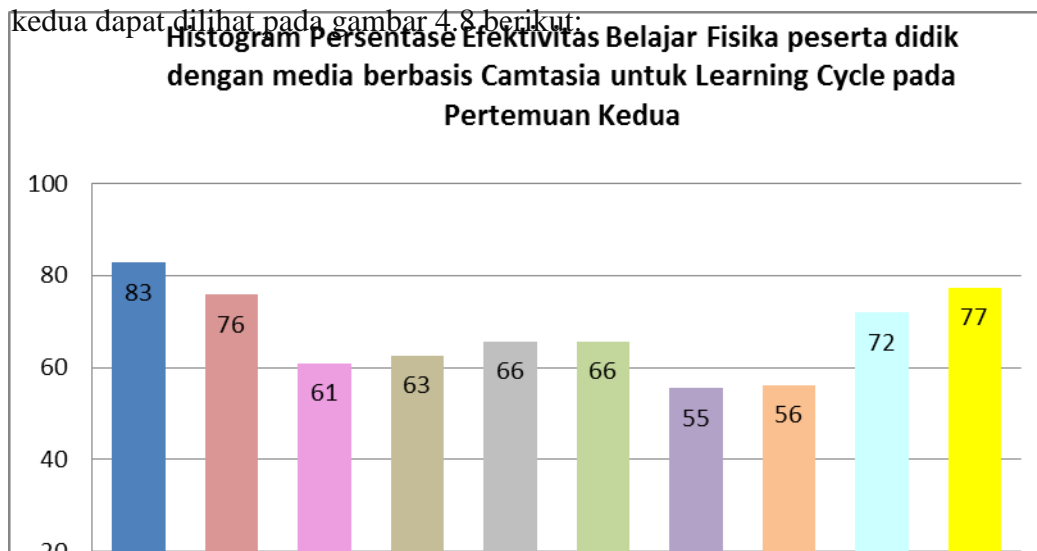
Berdasarkan penilaian pengamat dari pertemuan I diperoleh bahwa peserta didik pada umumnya masih cenderung kaku dalam pembelajaran terutama dalam berhipotesis dan merancang percobaan menggunakan simulasi masih belum mengenal media. Keaktifan peserta didik tersebut besar terlihat pada saat mereka melakukan observasi dan mengamati, mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan dan pada saat menyimpulkan hasil belajar pada materi yang diajarkan.

b). Analisis Efektivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada pertemuan kedua.

Tabel 4.15 Hasil Analisis Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik Pertemuan Kedua

No.	Jenis Kegiatan	% Siswa yang terlibat aktif dalam Kelas				rata-rata
		Pengamat 1	Pengamat 2	Pengamat 3	Pengamat 4	
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)	75	81	88	94	84
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan	75	81	88	81	81
3	Mengelaborasi konsep dengan simulasi yang ditampilkan pada media	63	72	63	75	68
4	Mengelompokkan materi	84	78	66	72	75
5	Meramalkan (prediksi)	75	75	66	66	70
6	Berkomunikasi	75	69	75	72	73
7	Berhipotesis	78	66	84	72	75
8	Merencanakan percobaan	75	81	75	72	76
9	Menerapkan konsep	78	72	75	75	75
10	Menyimpulkan	81	88	72	72	78
rata-rata		76	76	75	75	76

Berdasarkan tabel 4. 15, diperoleh bahwa Efektifitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator Efektivitas belajar fisika pada pertemuan kedua diperoleh persentase rata-rata 76% yang menunjukkan bahwa peserta didik sudah mulai menguasai media dan model pembelajaran yang dilakukan. Grafik persentase efektivitas belajar fisika peserta didik pertemuan kedua dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.8. Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik pada pertemuan II

Berdasarkan penilaian pengamat dari pertemuan II diperoleh bahwa peserta didik pada umumnya sudah mulai aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik tersebut besar terlihat pada saat mereka melakukan observasi dan mengamati, mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan dan pada saat menyimpulkan hasil belajar pada materi yang diajarkan. Namun pada saat peserta didik berhipotesis dan merencanakan percobaan masih cenderung belum mampu tetapi sudah mengalami peningkatan dari pertemuan pertama.

c). Analisis Efektivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada pertemuan ketiga.

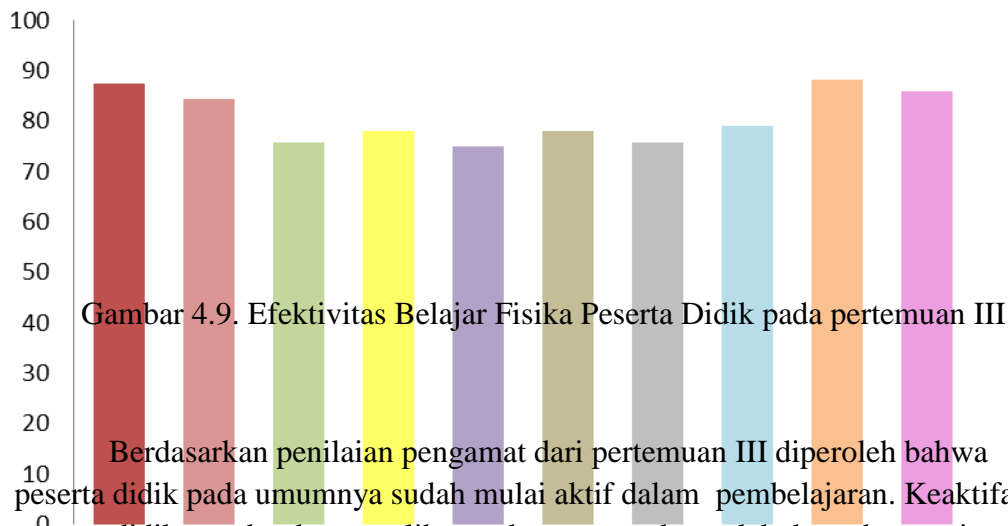
Tabel 4.16. Hasil Analisis Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik Pertemuan Ketiga

No.	Jenis Kegiatan	% Siswa yang terlibat aktif dalam Kelas				rata-rata
		Pengamat 1	Pengamat 2	Pengamat 3	Pengamat 4	
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)	84	88	88	91	88
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan	81	91	88	78	84
3	Mengelaborasi konsep dengan simulasi yang ditampilkan pada media	75	75	78	75	76
4	Mengelompokkan materi	75	75	78	84	78
5	Meramalkan (prediksi)	81	75	72	72	75
6	Berkomunikasi	75	75	75	88	78
7	Berhipotesis	72	78	78	75	76

8	Merencanakan percobaan	88	78	75	75	79
9	Menerapkan konsep	84	88	94	88	88
10	Menyimpulkan	84	91	84	84	86
rata-rata		80	81	81	81	81

Berdasarkan tabel 4. 16, diperoleh bahwa Efektifitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator Efektivitas belajar fisika pada pertemuan ketiga diperoleh persentase rata-rata 81 % yang menunjukkan bahwa peserta didik sudah mulai menguasai media dan model pembelajaran yang dilakukan. Grafik persentase efektivitas belajar fisika peserta didik pertemuan ketiga dapat dilihat pada gambar 4.9 berikut:

**Grafik Persentase Efektivitas Belajar fisika peserta Didik menggunakan media berbasis Camtasia Untuk model pembelajaran Learning Cycle pada Pertemuan Ketiga**



**Gambar 4.9. Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik pada pertemuan III**

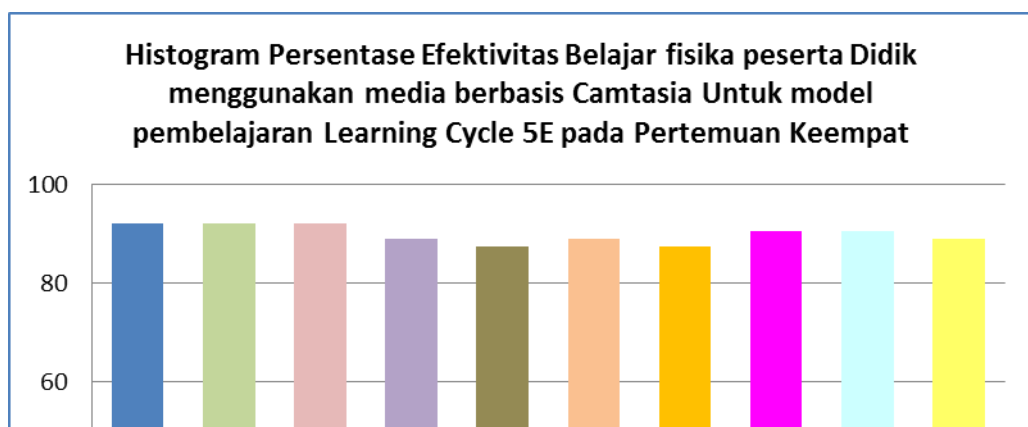
Berdasarkan penilaian pengamat dari pertemuan III diperoleh bahwa peserta didik pada umumnya sudah mulai aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik tersebut besar terlihat pada saat mereka melakukan observasi, menerapkan konsep dan pada saat menyimpulkan hasil belajar pada materi yang diajarkan. Namun pada saat peserta didik meramalkan, peserta didik yang paling rendah tetapi sudah mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya.

d). Analisis Efektivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada pertemuan keempat.

Tabel 4.17. Hasil Analisis Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik Pertemuan Keempat

No.	Jenis Kegiatan	% Siswa yang terlibat aktif dalam Kelas		rata-rata
		Pengamat 1	Pengamat 2	
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)	94	91	92
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan	91	94	92
3	Mengelaborasi konsep dengan simulasi yang ditampilkan pada media	94	91	92
4	Mengelompokkan materi	84	94	89
5	Meramalkan (prediksi)	88	88	88
6	Berkomunikasi	88	91	89
7	Berhipotesis	91	84	88
8	Merencanakan percobaan	94	88	91
9	Menerapkan konsep	91	91	91
10	Menyimpulkan	88	91	89
rata-rata		90	90	90

Berdasarkan tabel 4. 17, diperoleh bahwa Efektifitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator Efektivitas belajar fisika pada pertemuan keempat diperoleh persentase rata-rata 90 % yang menunjukkan bahwa peserta didik sudah menguasai media dan model pembelajaran yang dilakukan. Grafik persentase efektivitas belajar fisika peserta didik pertemuan keempat dapat dilihat pada gambar 4.10 berikut:





Gambar 4.10. Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik pada pertemuan IV

Berdasarkan penilaian pengamat dari pertemuan IV diperoleh bahwa peserta didik pada umumnya sudah mulai aktif dalam pembelajaran. Keaktifan peserta didik tersebut besar terlihat pada setiap indikator.

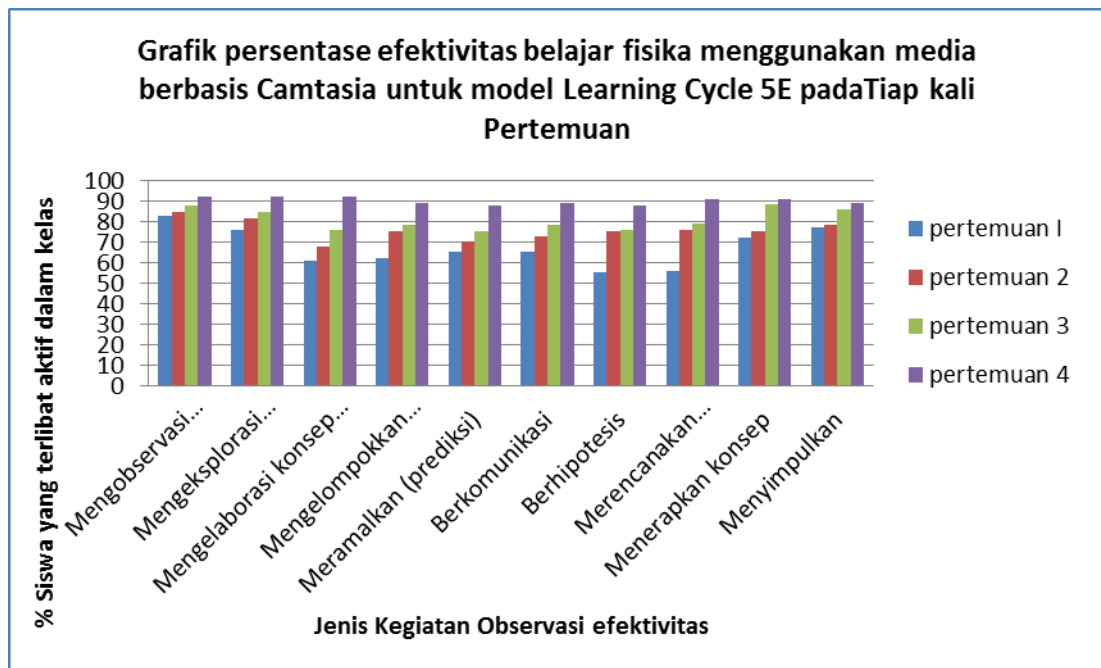
- e). Analisis Efektivitas Belajar Fisika dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* pada setiap pertemuan.

Tabel 4.18. Hasil Analisis Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik Setiap Pertemuan.

No.	Jenis Kegiatan	% Siswa yang terlibat aktif dalam Kelas				rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	
1	Mengobservasi (mengamati dan mencatat)	83	84	88	92	87
2	Mengeksplorasi pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan	76	81	84	92	83
3	Mengelaborasi konsep	61	68	76	92	74

	dengan simulasi yang ditampilkan pada media					
4	Mengelompokkan materi	63	75	78	89	76
5	Meramalkan (prediksi)	66	70	75	88	75
6	Berkomunikasi	66	73	78	89	76
7	Berhipotesis	55	75	76	88	73
8	Merencanakan percobaan	56	76	79	91	75
9	Menerapkan konsep	72	75	88	91	81
10	Menyimpulkan	77	78	86	89	83
rata-rata		67	76	81	90	78

Berdasarkan tabel 4. 18, diperoleh bahwa efektifitas belajar fisika peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator efektivitas belajar fisika pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa peserta didik sudah sangat menguasai media dan model pembelajaran yang dilakukan. Grafik persentase efektivitas belajar fisika peserta didik pada setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut:



Gambar. 4.11. Efektivitas belajar fisika pada setiap pertemuan

Berdasarkan tabel 4.11, diperoleh bahwa efektivitas peserta didik terhadap pembelajaran fisika menggunakan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada setiap indikator efektivitas menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran sangat memadai terhadap efektivitas pembelajaran yang dilakukan.

## **B. Pengemasan**

Setelah dilakukan analisis pada tahap uji coba, selanjutnya diperoleh draft final media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Draft final media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* beserta perangkat pembelajaran dipaketkan dalam satu CD/DVD *autorun*, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran tesis ini.

## **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada bagian ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian yang meliputi beberapa hal, yaitu: (1) ketercapaian tujuan penelitian, (2) temuan khusus, dan (3) kendala-kendala yang ditemui. Ketercapaian tujuan penelitian yang akan diuraikan adalah seberapa jauh tujuan penelitian yang direncanakan tercapai. Temuan khusus yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah temuan-temuan yang diperoleh selama pelaksanaan uji coba perangkat pembelajaran, khususnya terkait langsung dengan kondisi peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Sedangkan, Kendala-kendala yang dikemukakan pada bagian ini yaitu kendala selama proses pengembangan media, menyangkut implementasi media pembelajaran di kelas dan kesiapan-kesiapan yang diperlukan untuk memperoleh perangkat pembelajaran yang baik. Pembahasan ketiga hal di atas dikemukakan sebagai berikut:

### **1. Ketercapaian Tujuan Penelitian**

Pada bagian ini, dikemukakan paparan hasil penilaian validator dan uji coba perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a. Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Berdasarkan analisis penilaian oleh tiga validator, diperoleh bahwa pada penilaian media dan materi yang terdapat pada media pembelajaran diperoleh hasil valid untuk setiap pernyataan yang diberikan, baik pada media pembelajaran model tutorial bagi peserta didik maupun media pembelajaran model presentasi bagi guru. Dari analisis reliabilitas juga diperoleh hasil yang reliabel, meskipun masih terdapat beberapa konten yang perlu diperbaiki seperti pada bagian pendahuluan harus menampilkan ungkapan atau pertanyaan berupa fenomena terkait materi yang dapat memunculkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pelajaran.

Media pembelajaran berbasis *Camtasia* yang dibuat berisi materi yang dilengkapi dengan gambar, animasi, dan simulasi interaktif yang relevan. Penyertaan gambar, animasi, dan simulasi interaktif diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep getaran dan gelombang serta materi bunyi dengan baik. Rancangan media pembelajaran yang dibuat sesuai dengan pendekatan Bruner dalam belajar. Asumsi tersebut menyatakan bahwa perolehan pengetahuan merupakan suatu proses interaktif. Alur pembelajaran yang bersifat interaktif ini merupakan upaya untuk merangsang motivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif selama pembelajaran. Rangkaian pembelajaran yang dapat mengarahkan peserta didik tersebut sejalan dengan *research tutorial* Dean Zollman dan N. Sanjay Rebello (*Electronic Journal*: 1998) yaitu peserta didik hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dalam pembelajaran sehingga mereka dapat memahami konsep atau prinsip-prinsip suatu eksperimen yang dilakukan dan melaksanakan pembelajaran yang efektif.

1) Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Getaran

Berikut ini gambar 4.12 memperlihatkan tampilan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi getaran yang digunakan.

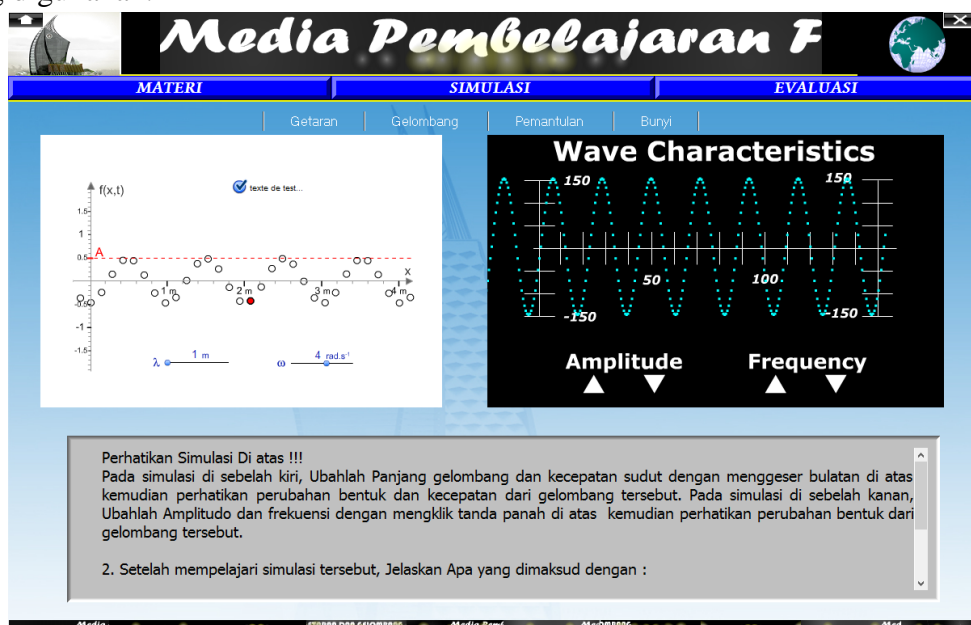


Gambar 4.12 Tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi getaran

Pada gambar 4.12 terdapat tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi getaran dimana panjang tali, massa beban dan derajat beban dapat diubah. Peserta didik dapat mengukur berapa periode dan frekuensi getaran yang terjadi dengan mengaktifkan timernya. Dalam percobaan, peserta didik dapat memilih satu pendulum atau dua pendulum sehingga dapat membandingkan velocity dari getaran yang terjadi.

- 2) Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Gelombang.

Berikut ini gambar 4.13 memperlihatkan tampilan Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Gelombang yang digunakan.

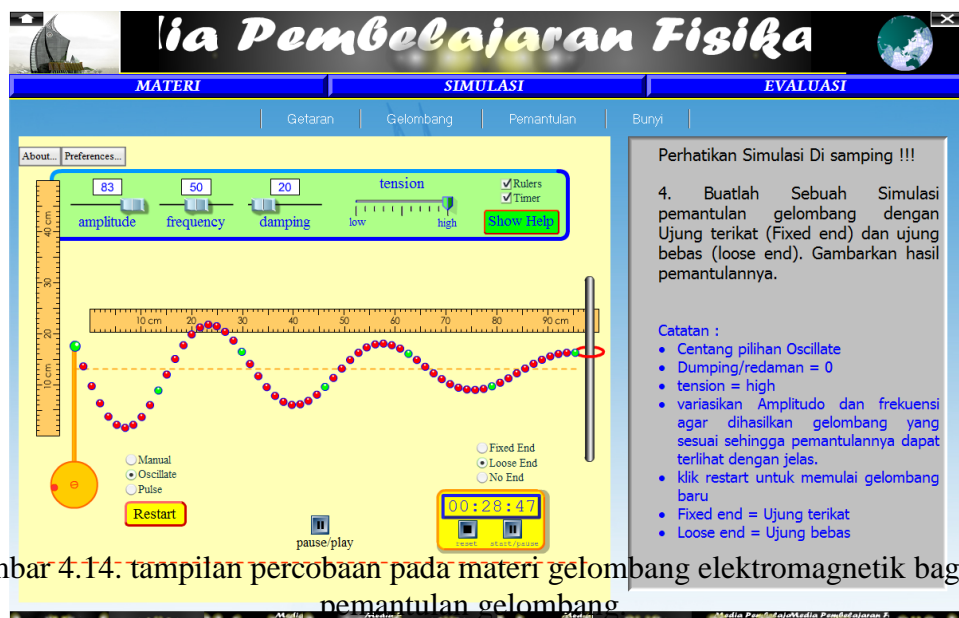


Gambar 4.13 Tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi gelombang

Pada gambar 4.13 terdapat tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi gelombang dimana panjang gelombang, frekuensi, amplitudo dan radian dapat diubah. Peserta didik dapat mengukur berapa periode dan jumlah getaran getaran yang terjadi.

- 3) Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Gelombang elektromagnetik bagian pemantulan gelombang.

Berikut ini gambar 4.14 memperlihatkan tampilan Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Gelombang elektromagnetik bagian pemantulan gelombang yang digunakan.



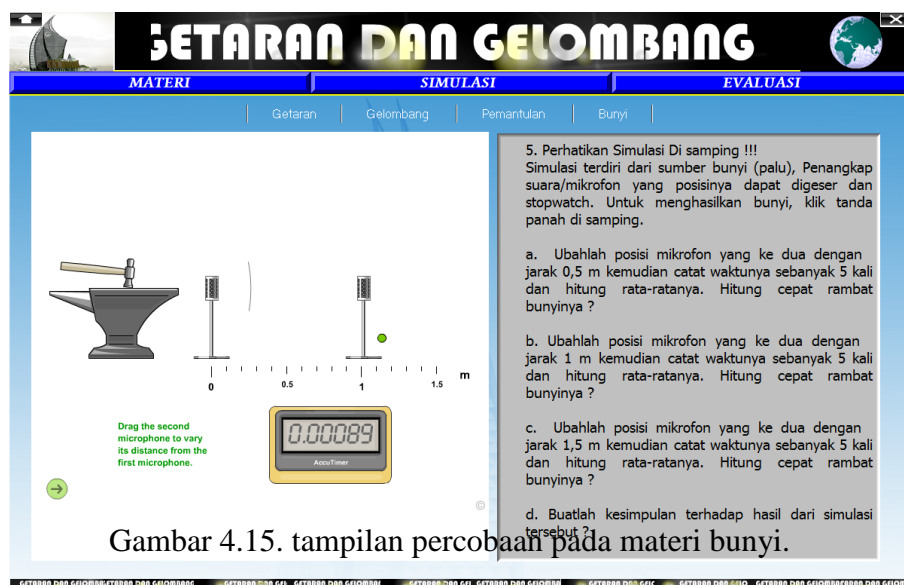
Gambar 4.14. tampilan percobaan pada materi gelombang elektromagnetik bagian pemantulan gelombang

Pada gambar 4.14 terdapat tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi Gelombang elektromagnetik bagian pemantulan gelombang dimana Damping, frekuensi, amplitudo dan tensionnya dapat diubah. Peserta didik dapat mengukur berapa periode dan jumlah gelombang, tinggi

gelombang yang terjadi kemudian peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan simulasi tersebut.

- 4) Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Bunyi.

Berikut ini gambar 4.15 memperlihatkan tampilan Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi Bunyi yang digunakan.



Gambar 4.15. tampilan percobaan pada materi bunyi.

Pada gambar 4.15 terdapat tampilan percobaan media pembelajaran berbasis *Camtasia* pada materi Bunyi dimana peserta didik dapat mengubah mikrofon untuk mengetahui waktu yang diperlukan gelombang suara sampai ketelinga. Peserta didik dapat menghitung cepat rambat gelombang yang terjadi kemudian peserta didik dapat menyimpulkan hasil percobaan simulasi tersebut. (Adapun semua tampilan dalam media dapat dilihat pada Annex)

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan penilaian validator diperoleh hasil valid untuk setiap pernyataan yang diberikan begitupun dengan analisis reliabilitas diperoleh hasil reliabel yang mengindikasikan bahwa RPP dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran berbasis media *Camtasia*. RPP yang dikembangkan ini dilengkapi dengan daftar spesifikasi RPP sebagaimana yang disarankan oleh

salah seorang validator. Hal ini penting untuk memudahkan guru dalam memberikan penilaian peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Beberapa hal lain yang disarankan oleh validator terkait masalah indikator pembelajaran harus relevan antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan media pembelajaran berbasis *Camtasia*.

Pada saat dilakukan simulasi sebelum uji coba di kelas sesungguhnya, peneliti menelaah dan menerapkan setiap langkah-langkah pembelajaran yang diberikan pada RPP. Begitupula dengan empat orang pengamat, berlatih mengamati setiap aktivitas yang mungkin selama tahapan pembelajaran berlangsung. Sehingga pada tahap uji coba di kelas sesungguhnya, peneliti dan keempat orang pengamat telah memahami dan menerapkan/mengikuti dengan mudah langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada RPP.

c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan penilaian oleh validator ahli dan praktisi diperoleh hasil valid dan reliabel terhadap setiap kriteria dan pernyataan yang diberikan. validator menyarankan agar LKPD yang dirancang sudah sangat baik dan tidak perlu lagi LKPD dalam bentuk *print out* karena kerap terjadi bias waktu dalam proses pembelajaran. LKPD pada model presentase berbeda dengan model tutorial dengan demikian, peserta didik dapat mengerjakan tugas di rumah dengan model tutorial dengan baik dan guru juga dapat mengetahui bilamana ada peserta didik yang tidak memanfaatkan media pembelajaran di rumah atau di luar jam pembelajaran. (Lampiran A2)

d. Instrumen Aktivitas Peserta Didik

Sebelum instrumen aktivitas peserta didik diujicobakan, terlebih dahulu dilakukan validasi pakar dan praktisi untuk memberikan penilaian dan koreksi terhadap setiap kriteria aktivitas yang diajukan. Berdasarkan penilaian validator diperoleh hasil analisis yang menunjukkan kevalidan setiap pernyataan yang diberikan begitupula dengan analisis reliabilitas diperoleh hasil reliabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen aktivitas tersebut dapat digunakan untuk mengukur aktivitas peserta didik yang timbul selama proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum simulasi pembelajaran berlangsung, terlebih dahulu diadakan pertemuan oleh peneliti/guru dan kedua pengamat terkait kriteria yang diberikan untuk mencegah terjadinya bias amatan. Selama simulasi pembelajaran berlangsung,



juga sering kali dilakukan pencocokan data hasil amatan oleh pengamat untuk menyamakan penilaian mereka terhadap pemberian skor pada setiap aspek aktivitas peserta didik yang diamati. Setelah dirasakan adanya kecocokan hasil amatan, maka dihari berikutnya dilanjutkan dengan uji coba di kelas sesungguhnya yaitu kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Binamu Kabupaten Jeneponto.

- e. Instrumen Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik terhadap Pembelajaran Fisika Berbasis Media *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Berdasarkan penilaian validator ahli dan praktisi terdapat pernyataan yang diberikan untuk menilai angket persepsi peserta didik, diperoleh hasil valid dan reliabel yang menunjukkan bahwa lembar observasi efektivitas belajar peserta didik dapat digunakan untuk mengukur persepsi peserta didik setelah proses pembelajaran berbasis media *Camtasia* dilaksanakan.

## **2. Temuan Khusus**

- a. Media Pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Media Pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang dirancang dalam penelitian ini menggunakan beberapa aplikasi antara lain Adobe Flash CS 6 digunakan untuk merancang atau menambahkan beberapa fitur terkait dengan materi dalam media pembelajaran. *Software* Decompiler Flash Trilix untuk memodifikasi program bebas lisensi yang diperoleh dari internet (<http://www.kcvs.ca/site/>). Selanjutnya digunakan *software* Lectora untuk menghimpun semua file pendukung media pembelajaran. *Software* di atas, kemudian dikembangkan menjadi model tutorial dengan menggunakan *software* multimedia *Camtasia* V8 untuk membuat video tutorial yang dipaketkan dalam media pembelajaran model tutorial bagi peserta didik. Sedangkan, perancangan media pembelajaran model presentasi bagi guru dibuat dengan menggunakan *program* *iSpring* berupa aplikasi untuk membuat file simulasi interaktif dari program power point ke dalam bentuk ekstensi swf. Media pembelajaran model tutorial dan presentasi yang dirancang dilengkapi dengan *softcopy* panduan program bagi guru dan

peserta didik, RPP, LKPD, dan BBPD dalam suatu CD *autorun*. Sehingga cukup dengan satu CD, guru maupun peserta didik dapat melakukan pembelajaran secara presentasi atau tutorial secara mandiri dalam empat kali pertemuan.

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang dikembangkan menggunakan tahapan pembelajaran kooperatif *Learning Cycle 5E*. Ciri khas RPP yang dikembangkan ini terlihat pada bagian latihan berupa pemanfaatan media pembelajaran, peserta didik dapat melakukan percobaan secara virtual. Setiap langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada RPP terlihat berbagai aktivitas peserta didik yang mungkin terjadi, seperti pada tahap menyampaikan tujuan untuk memotivasi peserta didik serta pada tahap guru menyajikan informasi, terlihat aktivitas peserta didik dalam memperhatikan penjelasan atau demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Pada tahap membimbing kelompok bekerja dan belajar, terlihat aktivitas peserta didik dalam mencari konsep, melakukan perhitungan, melakukan latihan, mengkatagorikan, dan mengkreasikan proses. Pada tahap evaluasi terlihat aktivitas peserta didik dalam menjelaskan konsep dan mempresentasikan hasil percobaan simulasi yang dilakukan.

#### c. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD dikembangkan sesuai dengan percobaan yang terdapat pada CD *autorun*. Setiap tahapan atau langkah-langkah percobaan dilengkapi dengan *screenshot* program yang dapat memudahkan peserta didik dalam mengikuti setiap langkah-langkah yang diberikan. LKPD yang dikembangkan ini dilengkapi tujuan percobaan dan materi pengantar yang dapat dipelajari oleh peserta didik sebelum mereka melakukan percobaan melalui simulasi *software*, sehingga peserta didik memiliki pengetahuan awal tentang percobaan yang akan dilakukan. Selain itu, LKPD juga dilengkapi dengan pertanyaan sesuai dengan tujuan percobaan yang akan dicapai. Beberapa pertanyaan yang diberikan dapat dijawab oleh peserta didik setelah menganalisis data hasil pengamatan. Pada analisis data hasil pengamatan tersebut disediakan teknik analisis dan ruang penulisan pada LKPD sehingga peserta didik dengan mudah dapat menganalisis data-data hasil

pengamatan yang diperoleh secara virtual. Belajar seperti ini, secara tidak langsung mengasah cara berpikir peserta didik. Guna menyelesaikan setiap tugas secara langsung dan leluasa, telah disediakan pula ruang kerja dalam LKPD. Hal ini penting, karena menjadikan peserta didik bekerja secara mandiri serta dapat berinteraksi dengan teman sejawatnya.

#### d. Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan analisis aktivitas peserta didik yang diamati, diperoleh bahwa pada kriteria melakukan pelatihan dan menjelaskan konsep, sebagian besar peserta didik memenuhi kriteria sangat baik. Semua peserta didik memperhatikan penjelasan guru pada saat pendahuluan sampai akhir pembelajaran. Pada kriteria mencari konsep, peserta didik menganalisis semua hubungan besaran fisika yang mungkin melalui percobaan media *Camtasia* dengan benar dan logis. Aktivitas tersebut terlihat pada setiap pertemuan dengan melakukan percobaan media *Camtasia* kemudian menjawab setiap pertanyaan yang berhubungan dengan konsep materi yang diperoleh berdasarkan percobaan virtual tersebut secara benar. Pada aspek aktivitas melakukan perhitungan sebagian besar peserta didik melakukan perhitungan dengan benar yang meliputi analisis perhitungan pada setiap perolehan besaran-besaran dari percobaan yang dilakukan. Pada kriteria aktivitas melakukan latihan terlihat bahwa sebagian besar peserta didik mengikuti prosedur percobaan secara benar, hal ini mungkin karena pada saat demonstrasi mereka memperhatikan setiap penjelasan yang disampaikan guru. Pada aspek mengkatagorikan sebagian besar peserta didik mengkatagorikan data-data hasil percobaan dengan benar. Pada aspek menjelaskan konsep tidak terdapat peserta didik yang tidak beraktivitas. Mereka senantiasa bekerjasama dan diantaranya ada yang mengemukakan ide, menjawab pertanyaan teman, maupun menghargai pendapat teman. Pada kriteria kemampuan peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan, tidak semua peserta didik mengeluarkan pendapat mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak semua peserta didik mampu mengemukakan pendapat mereka dengan benar karena berbagai faktor yang mempengaruhi, kemungkinan terjadi karena kondisi peserta didik yang belum terbiasa dengan system pembelajaran yang berpusat pada peserta didik karena pada umumnya pembelajaran berpusat pada guru. Alternatif pemecahan yang dapat dilakukan adalah

hendaknya guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki dan hendaknya guru menempatkan diri sebagai motivator dan fasilitator yang baik. Pada kriteria kemampuan peserta didik mengkreasi proses, peserta didik banyak mengkaji persoalan yang dapat menumbuhkan kreativitas sehingga banyak memunculkan ide baru, hal ini mungkin dilakukan karena pada perangkat pembelajaran berbasis media pembelajaran berbasis *Camtasia*.

Pencapaian skor aktivitas tiap aspek merata di masing-masing kelompok dan adapun yang masih mengalami rata-rata rendah itu hanya beberapa orang saja. Hal ini mungkin terjadi sebagaimana menurut Yusufhadi (2005) bahwa peserta didik yang dianggap lambat dan gagal menerima materi dari guru disebabkan oleh ketidaksesuaian gaya mengajar guru dengan gaya belajar peserta didik. Sebaliknya, jika gaya mengajar guru sesuai dengan gaya belajar peserta didik, semua pelajaran akan terasa sangat mudah dan menyenangkan. Guru akan merasa senang karena menganggap semua peserta didiknya cerdas dan berpotensi untuk sukses pada jenis kecerdasan yang dimilikinya. Pencapaian nilai aktivitas peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya ketertarikan peserta didik terhadap proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis aktivitas peserta didik dalam kelompoknya diperoleh gambaran bahwa peserta didik memperhatikan demonstrasi, menganalisis semua hubungan besaran fisika yang mungkin melalui percobaan secara benar dan logis, melakukan perhitungan dengan benar, mengikuti prosedur percobaan secara benar, mengkatagorikan data-data hasil percobaan dengan benar, menjelaskan hasil percobaan dengan benar, mempresentasikan /menanggapi hasil percobaan virtual secara responsif, runtut, mudah dipahami, dan disertai contoh, serta peserta didik banyak mengkaji persoalan yang dapat menumbuhkan kreativitas sehingga banyak memunculkan ide baru. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan mampu mengaktifkan peserta didik. Pembelajaran berbasis media *Camtasia* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi, sehingga sangat memungkinkan mereka untuk selalu beraktivitas, bukan hanya mendengarkan dan mencatat, sesuai dengan yang diungkapkan Sardiman (2010) bahwa aktivitas peserta didik dalam belajar hendaknya mencakup aktivitas yang bersifat fisik (jasmani) dan mental (rohani). Pada prinsipnya belajar adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Itulah mengapa aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar.

Berdasarkan grafik penggambaran aktivitas peserta didik, diperoleh bahwa terdapat peningkatan aktivitas peserta didik terhadap materi pembelajaran yang

diberikan, hal ini disebabkan peserta didik mulai terbiasa dalam penggunaan media pembelajaran, dapat dikategorikan bahwa secara individu, peserta didik aktif dalam pembelajaran fisika berbasis media *Camtasia*. Hal ini sejalan menurut Paul, B. D dalam Munir (2008) bahwa aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar berbasis media komputer meliputi berbagai kegiatan yang setidaknya membuat peserta didik aktif, yaitu *visual activities* (membaca, memperhatikan gambar, percobaan, pekerjaan orang lain), *oral activities* (menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat), *listening activities* (mendengarkan uraian, percakapan, diskusi), *writing activities* (menuliskan cerita, laporan, menyalin), *drawing activities* (menggambar, membuat grafik, peta diagram, pola), *motor activities* (melakukan percobaan, model, memelihara), *mental activities* (menganggap, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan), dan *emotional activities* (menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup).

Pembelajaran berbasis media *Camtasia* dapat membuat peserta didik aktif sebagai pusat pembelajaran. Peserta didik terlibat secara aktif dalam proses, berinteraksi dan berkomunikasi dengan sesamanya serta merefleksikan apa yang mereka telah pelajari dalam setiap aktifitas belajar. Peran pengajar sebagai pemberi kemudahan (fasilitator) sedangkan proses belajar dijalani sendiri oleh peserta didik. Peserta didik aktif secara mental (berfikir) dan aktif secara fisik dengan menggunakan indera untuk belajar. Peserta didik pun aktif bersosialisasi dengan berinteraksi dan berkomunikasi dalam kelompok belajarnya. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas sendiri.

#### e. Efektivitas Belajar Fisika Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis efektivitas belajar fisika peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, diperoleh hasil observasi efektivitas belajar peserta didik 78,44% yang menunjukkan sangat memahami media pembelajaran dari total keseluruhan indikator yang diobservasi oleh keempat pengamat. Hal ini terlihat langsung selama proses pembelajaran, peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran berbasis *Camtasia* yang di dalamnya terdapat simulasi interaktif yang dapat dijalankan dengan mudah, guna memahami konsep Getaran dan Gelombang serta materi Bunyi.

Efektivitas belajar fisika peserta didik setelah diberi perlakuan berupa penerapan pembelajaran berbasis media *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* menunjukkan hasil yang sangat memadai. Peserta didik tertarik dengan

tampilan simulasi media pembelajaran, mudah dalam menjalankan simulasi interaktif, mudah memahami materi pelajaran, serta senang belajar dengan bantuan media pembelajaran berbasis *Camtasia*.

Pembelajaran berbasis media *Camtasia* lebih banyak memberikan kesempatan pada peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuan mereka sehingga mereka akan mencari informasi lebih banyak tentang materi yang dipelajari.

Selain itu, efektivitas media dalam belajar berpengaruh terhadap daya ingat, dengan memanfaatkan tanda-tanda visual, seperti simbol, warna, dan bentuk yang diterapkan dalam penyampaian materi, maka materi ajar menjadi lebih mudah dicerna dan mengendap dalam pikiran seseorang. Pembentukan konsep, pengembangan persepsi melalui pengaturan kedalaman materi, spasi, pengaturan laju belajar, dan pengamatan. Selain itu, proses pengolahan informasi berperan besar terhadap proses belajar. Isi dan struktur materi yang baik adalah materi yang menarik, mudah dicerna, sesuai dengan kebutuhan pembelajar. Pilihan yang cocok atas saluran komunikasi akan melengkapi kemudahan terjadinya proses belajar. Pembinaan sikap, interaksi antara guru (pengajar) sebagai narasumber dengan pembelajar merupakan kunci dari pembinaan sikap. Pengajar dapat membina sikap pembelajar dengan berusaha menjadi panutan untuknya. Keberhasilan proses belajar dapat tercapai jika pengajar berhasil memberikan gambaran visual yang baik bagi pembelajar.

Konsep dasar menyatakan bahwa efektivitas media dan model pembelajaran merupakan awal dari segala macam kegiatan belajar yang bisa terjadi pada setiap kesempatan, disengaja atau tidak. Pada akhirnya, efektivitas media dan model pembelajaran dapat mempengaruhi cara berpikir, bekerja, serta bersikap pada diri seseorang. Hal ini terjadi karena orang tersebut dalam mencerna informasi dari lingkungan berhasil melakukan adaptasi sikap, pemikiran, atau perilaku terhadap informasi tersebut.

### **3. Kendala-Kendala yang Ditemui dalam Penelitian**

Kendala yang dihadapi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk *Learning Cycle 5E* ini terkait masalah penyesuaian simulasi interaktif agar peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan program yang dirancang. Program pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber harus disusun dan dirancang kembali untuk menjadikan suatu program yang layak sebagai media pembelajaran berbasis *Camtasia*. Hal ini dirasakan sulit karena perancangan program yang ada didasarkan pada perintah program yang sudah

disusun sedemikian rupa kemudian dilakukan adaptasi berupa penambahan perangkat percobaan yang bukan hanya data tetapi percobaan yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan kelengkapan peralatan percobaan tersedia secara langsung sesuai dengan bentuk nyata dari percobaan sesungguhnya. Namun, kendala-kendala tersebut dapat diatasi mengingat informasi yang diperoleh dari berbagai sumber serta berbagai program yang beragam tersedia untuk merancang media pembelajaran berbasis *Camtasia*.

Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Dean Zollman dan N. Sanjay Rebello yang dikutip dalam sebuah jurnal research: 1998. *In keeping with the Learning Cycle approach we will not tell you what it is instead we will let you experience a learning cycle on an aspect of physics. In this way you can see how a research based curriculum can be used in modern day teaching. Our version today is quite close to the modelling cycle.*

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

Karakteristik media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran Fisika yang dikembangkan. Memahami karakteristik media pembelajaran merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki guru dalam kaitannya pemilihan media pembelajaran. Disamping itu memberikan kemungkinan pada guru untuk menggunakan berbagai media pembelajaran secara bervariasi. Model berbentuk program pembelajaran dengan tiga menu utama di setiap pembahasan yaitu kompetensi, pendahuluan, dan percobaan simulasi pada LKPD yang dapat dijalankan dalam melakukan percobaan dan dibuat juga dengan media *tutorial* yang dapat dibawa pulang oleh peserta didik dan dapat diputar melalui VCD/DVD-player yang mereka miliki di rumah.

Karakteristik perangkat pembelajaran berbasis media *Camtasia* meliputi RPP, LKPD, dan modul petunjuk media presentase bagi guru dan modul media tutorial bagi peserta didik dirancang dengan maksud memadukan sesi kelas dengan sesi percobaan menggunakan media berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Materi terkait dalam percobaan yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *Camtasia* disertakan dalam perangkat pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik di rumah dengan memanfaatkan media elektronik seperti VCD/DVD-player yang dihubungkan ke televisinya masing-masing. Dengan demikian, barang elektronik yang tadinya berfungsi sebagai sarana hiburan semata, sekarang dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran.

Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran secara umum peserta didik aktif memperhatikan demonstrasi dan mencari konsep, melakukan perhitungan dan latihan, mengkatagorikan dan menjelaskan konsep, mempresentasikan dan mengkreasi proses. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan mampu mengaktifkan peserta didik. Media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi dan belajar secara mandiri maupun berkelompok.



Efektivitas belajar peserta didik dengan penerapan media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, pada mata pelajaran Fisika materi getaran dan gelombang serta bunyi yang diajarkan diperoleh hasil yang efektif dan efisien dalam penggunaan maupun pengembangan media pembelajaran, peserta didik mudah menjalankan simulasi percobaan yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *Camtasia* untuk model pembelajaran *Learning Cycle 5E*, tertarik dengan tampilan simulasi media pembelajaran *Camtasia*, sehingga peserta didik merasa senang belajar dengan bantuan media *Camtasia* dan mudah memahami materi pelajaran dengan menggunakan media *Camtasia*.

Dengan demikian, Media pembelajaran berbasis *Camtasia* dapat digunakan sebagai pengganti alat praktik sehingga sekolah yang masih kurang memiliki alat-alat lab dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Camtasia*. Selain efektif dan efisien, daya tarik juga bagus sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar lebih giat lagi dan hasil belajar juga akan meningkat.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka beberapa hal yang disarankan sebagai berikut:

Khusus terkait masalah pengembangan media pembelajaran, disarankan untuk memilih *software* yang tepat dalam merancang media pembelajaran. Jika ingin melakukan perancangan program sebaiknya menggunakan *software opensource* yang biasanya dipaketkan dengan sistem operasi linux, selain sifatnya yang bebas lisensi juga efektif dan efisien dalam pembuatan program. Namun, kendala yang sering dijumpai jika mendapatkan suatu media dari beberapa sumber di internet kebanyakan berbasis windows dan jika ingin dilakukan modifikasi atau penambahan beberapa fitur harus menggunakan program yang serupa untuk dapat melihat *scripnya*. Olehnya itu, perlu dilakukan analisis kebutuhan dalam pengembangan suatu media pembelajaran agar media yang dikembangkan selain tepat dalam perancangan juga tepat sasaran yaitu menyenangkan dan mudah dijalankan oleh peserta didik.

Pembelajaran dengan menggunakan media hendaknya memperhatikan kesesuaian gaya belajar peserta didik. Terdapat peserta didik yang memiliki gaya belajar audio, maka tepat jika digunakan media *audio*. Jika gaya belajar peserta didik visual maka pembelajaran dengan media visualisasi sangat tepat diterapkan. Begitu pula dengan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar dapat menentukan prestasi belajar peserta didik. Jika diberikan strategi yang sesuai dengan gaya

belajarnya, peserta didik dapat berkembang dengan lebih baik. Gaya belajar otomatis tergantung dari orang yang belajar.

Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan minat dan motivasi belajar, pemahaman konsep, keterampilan proses dan prestasi belajar peserta didik. Media pembelajaran ini juga dapat di desain lebih baik lagi pada penelitian selanjutnya dengan menambahkan materi dan instruksi yang dapat meningkatkan keterampilan sains peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT. "The Definition of Educational Technology ", 1977. Edisi Indonesia diterbitkan CV Rajawali dengan judul *Defenisi Teknologi Pendidikan*. (Seri Pustaka Teknologi Pendidikan No.7).
- Ariesto H, 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arisandi. 2012. *Pengertian Video*. (<http://Arisandi.com/pengertian-video>). Diakses 23 Juni 2012.
- Arsyad. 2003. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers
- Ates Salih, dkk. 2005. *The Effect Of Learning Cycle on College Students Understandings Of Different Aspect in Resistive DC Circuits*. Electronic Journal of Science Education. 9(4) pp. 1-16.
- Chen Sufen, dkk. 2012. *Development And Implications Of Technology In Reform-Based Physich Laboratories*. International journal of physics education research. 8 pp. 1-5.
- De Potter Bobbi, Hernacki Mike, 2004, *Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, Bandung, Kaifa.
- Djamarah, S. B dan Zain. 1996. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gromik Nicolas. 2007. *Video Tutorials: Camtasia in the ESL Clasroom*. *The JALT Journal*. 3(1-2) pp. 132-140.
- Gunawan. 2011. Repository Disertasi UPI: *Pengembangan Model Virtual Laboratory Fisika Modern Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains dan Disposisi Berpikir Kritis Calon Guru (online)*. ([http://repository.upi.edu/disertasiview.php?no\\_disertasi=91](http://repository.upi.edu/disertasiview.php?no_disertasi=91), Diakses 10 September 2012).
- Hergenhahn, B.R., Matthew H. Olson. 2008. *Theories of Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Lawshe, C.H. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity*. Chicago: Personnel Psychology.

- Lee Chung Shih. 2007. *A Study on E-Learning Courseware Development Software for Computer Application learning*. Journal of Educational Media & Library Sciences 45:2 pp 233-245.
- Muhiddin P & Adnan, 2009, *Penerapan Model Learning Cycle (Siklus Belajar) untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Dibiayai oleh DIPA UNM Makassar)*.
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Nivalainen. V. dkk. 2013. *Preservice teachers' objectives and their experience of practical work*. The Journal International-Physical Education Research. Department of Physics and Mathematics, University of Eastern Finland, P.O. Box 111, FI-80101 Joensuu, Finland.
- Nuridin. 2007. *Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif untuk Menguasai Bahan Ajar*. Disertasi. Tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana UNESA.
- Nusa P, 2012. *Research & Development Penelitian dan Pengembangan : Suatu Pengantar*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Riduwan. (2011). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riyanto, Yatim H. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana.
- Rochmad, 2011. *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. FMIPA UNNES
- Rusman, Deni K, Cepi R, 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Rusman (dkk.). 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sadiman, S. Arief (dkk.). 2011. *Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Salam, S & Deri, B. (2010). *Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi*. Makassar: PPs UNM Makassar.
- Sardiman A.N, 2008, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, PT. Raja Grafindo Persada

- Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan oleh Yusron, N. 2008. Bandung: Nusa Media.
- Sri N, Somadi. 2012. *Panduan Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Konsep dan Implementasi)*. Yogyakarta: Familia (Group Relasi Inti Media).
- Sudrajat Akhmad.2012. *Cooperative Learning*.  
(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/buku-cooperativ-elearning.html>.) diakses 23 juli 2012).
- Sugiyono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendar Akip.2012. *Mengenal Aplikasi Camtasia*.  
(<http://akipsuhendar.web.id/mengenal-aplikasi-camtasia.com>), diakses 23 juli 2012).
- Suherman, Erman dkk.. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sutrisno.(2012). *Kreatif Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta: Referensi.
- Teoderescu E. Raluca dkk. 2013. *New approach to analyzing physics problems: ATaxonomy of Introductory Physics Problems*. The Journal International-Physics Education Research. Department of Physics, George Washington University, Washington, D.C., 20052, USA
- Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto.2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Profresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2011). *Mendesai Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Uno, H. B. (2007). *Model Pembelajaran Ciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahonoromi. 2012. *Kisi-kisi angket persepsi siswa terhadap media pembelajaran*. (online). (<http://wahonoromi.blogspot.com/2012/06/v-behaviorurldefaultvmlo.html>, Diakses 1 Oktober 2012).
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. 2012. Jakarta: Bumi Aksara..

Yerushalmi Edit, dkk. 2012. *What do students do when asked to diagnose their mistakes? Does it help them?*. The Journal international physics Education-Research. Department of Science Teaching, The Weizmann Institute of Science, 76100 Rehovot, Israel.

Zollman Dean & Rebello. S. N. 1998. *Learning Cycles-Curricula Based on Research*. The Journal Physics Education Research Conference University of Nebraska-Lincoln. Pp 1-2.

## RIWAYAT HIDUP



Sitti Rahmatang, dilahirkan pada tanggal 12 Desember 1984 di Bulujaya Kecamatan Bangkala Barat Kabupaten Jeneponto, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sain Dg. Sudding dan Ibu Sani Dg. Nginang.

Pendidikan sekolah dasar ditempuh di SD Negeri Inpres Bonto Manai Jeneponto dan tamat pada tahun 1996. Pendidikan berikutnya ditempuh di Madrasah Tsanawiyah Barana Kabupaten Jeneponto dan tamat pada tahun 1999. Kemudian pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Takalar dan tamat pada tahun 2002.

Pada tahun 2002, melalui jalur SPMB melanjutkan studi di perguruan tinggi dan terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Makassar dan tamat pada tahun 2007. Penulis memulai karir sebagai Pegawai Negeri Sipil di SMP Negeri 4 Rumbia Kabupaten Jeneponto pada tahun 2009 dan sekarang mengabdikan diri di SMP Negeri 1 Bangkala Barat. Pada tahun 2011 melanjutkan studi di program Pasca Sarjana Universitas negeri Makassar dan terdaftar sebagai mahasiswa di program Studi Pendidikan Fisika.